ACTA ARCHAEOLOGICA LUNDENSIA
SERIES IN 4°. N° 16

DEN PRODUKTIVA GÅVAN

Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5 300 år sedan

KRISTINA JENNBERT

BONN a.R./GERMANY
RUDOLF HABELT VERLAG

LUND/SWEDEN
CWK GLEERUP

1984

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

DEN PRODUKTIVA GÅVAN

Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5 300 år sedan

av

KRISTINA JENNBERT

fil.kand., Hb

AKADEMISK AVHANDLING

som för avläggande av filosofie doktorsexamen
vid Humanistiska fakulteten vid Lunds universitet
kommer att offentligen försvaras i Carolinasalen, Kungshuset,
fredagen den 6 april 1984 kl. 10.15.

Organization
LUND UNIVERSITY

Institute of Archaeology
Krafts torg 1
S-223 50 LUND - Sweden

Document name
DOCTORAL DISSERTATION

Date of issue 6th of April 1984

CODEN: LUHFDA/(HFAR-1004)-1-206 (1984)

Author(s)
Kristina Jennbert

Sponsoring organization

Title and subtitle Den produktiva gåvan. Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan.
The Fertile Gift. Tradition and Innovation in Southern Scandinavia Some 5,300 Years Ago.

Abstract
The main issues discussed in this book are the questions how and why farming and animal husbandry were introduced in southern Scandinavia. The Löddesborg site by the Öresund coast supplied most of the basic materials used in the analysis. Similar sites in Scania and Blekinge, as well as finds of Limhamn-type axes, pointed butted axes, polygonal axes, and dolmens complete the picture of the neolithisation stage. A discussion of site materials from Denmark, Schleswig-Holstein, Lower Saxony, Mecklenburg, and Holland places the situation in southern Sweden in a wider perspective.

The archaeological source materials are connected with analyses of the natural environment. Anthropological studies facilitate an understanding of the social formation while helping to establish a back-ground against which the neolithisation process can be interpreted. Analyses of the various source materials show that there was a continuous transition from Ertebølle culture to the Early Neolithic Funnelbeaker culture, which indicates that the societies of the earlier Ertebølle period went through a period of gradual change.

The produce from farming and animal husbandry is regarded as luxury goods, with no essential importance to the actual survival of the human beings. The people concerned are assumed to have lived in a favourable ecological setting, where they were not compelled to familiarise themselves with a new method of production. Grain and cattle are supposed to have arrived in the course of gifts being exchanged, tributes being paid, and matrimonial alliances being formed, involving neighbouring groups and the "fully Neolithic" groups further to the south. As a metaphor, "the fertile gift" symbolises the introduction of agrarian production which is, in its turn, associated with internal and external relationships.

Key words
Ertebølle culture, Early Funnelbeaker culture, farming, animal husbandry, exchange relationships, pottery

Classification system and/or index terms (if any)

Supplementary bibliographical information

Language Swedish
Summary in English

ISSN and key title

ISBN 91-40-05046-7

Recipient's notes

Number of pages 206

Price

Security classification

Distribution by (name and address) Liber Förlag, S-20510 Malmö, Sweden

I, the undersigned, being the copyright owner of the abstract of the above-mentioned dissertation, hereby grant to all reference sources permission to publish and disseminate the abstract of the above-mentioned dissertation.

Signature Kristina Jennbert **Date** 16/2-84

DOKUMENTDATABLAD
enl SIS 61 41 21

ACTA ARCHAEOLOGICA LUNDENSIA
SERIES IN 4°. N° 16

DEN PRODUKTIVA GÅVAN

Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5 300 år sedan

KRISTINA JENNBERT

UNIV. LEIDEN BIBL.

BONN a.R./GERMANY
RUDOLF HABELT VERLAG

LUND/SWEDEN
CWK GLEERUP

CWK Gleerup är produktlinjenamnet för vetenskapliga
skrifter utgivna av Liber Förlag, Malmö.

© 1984 Kristina Jennbert
Omslagsteckning av Tina Borstam
Tryckt i Sverige av
WALLIN & DALHOLM AB, Lund.
ISBN 91-40-05046-7

I N N E H Å L L S F Ö R T E C K N I N G

FÖRORD 5

1. INTRODUKTION 7

2. SYFTE 9

3. REGIONAL FORSKNINGSÖVERSIKT 10

4. AVGRÄNSNING AV MATERIALBEHANDLINGEN 17
4.1 Den kronologiska avgränsningen 17
4.2 Den korologiska avgränsningen 17

5. FYNDMATERIALET I SYDLIGASTE SVERIGE 19
5.1 Boplatser 19
5.2 Gravar 19
5.3 Enstaka fynd, depåer och offerplatser 20

6. LÖDDESBORGSBOPLATSEN 21
6.1 Kort presentation 22
6.2 Det topografiska läget 23
6.3 De arkeologiska undersökningarna 23
6.4 Fördjupningsstudier i boplatsmaterialet 25
6.5 Stratigrafisk analys 26
6.6 Lagerbeskrivningar 26
6.6.1 Den stratigrafiska sekvensen i västra delen 27
6.6.2 Den stratigrafiska sekvensen i centrala delen 28
6.6.3 Den stratigrafiska sekvensen i östra delen 30
6.6.4 Den stratigrafiska sekvensen i östligaste delen 31
6.7 Kulturlagrens utbredning inom boplatsområdet 32
6.8 Källkritiska aspekter på tolkningen av lagerbildningen 33
6.8.1 Nivåbestämningar 33
6.8.2 Fyndmaterialets karaktär i kulturlagren 34
6.9 Transgressioner och regressioner inom Barsebäcksområdet 36
6.10 Sammanfattning av den stratigrafiska bilden på Löddesborgsboplatsen 38
6.11 Fyndmaterialet 38
6.11.1 Flinta och sten 39
6.11.2 Keramik 43
6.11.2.1 Likheter eller olikheter mellan ertebølle- och tidigneolitiskt gods? 45
6.11.2.2 Fördelningen av ertebølle- respektive tidigneolitisk keramik i de olika lagren 49
6.11.2.3 Form och dekor 51
6.11.2.4 Diskussion och sammanfattning av keramikmaterialet 59
6.12 Datering 62

7. BOPLATSER I SKÅNE OCH BLEKINGE SOM JÄMFÖRELSER TILL LÖDDESBORG 64
7.1 Soldattorpet 64
7.2 Gränsstigen 65
7.3 Kvarteret Nore 66
7.4 Elinelund 66
7.5 Vik 68
7.6 Siretorp 69

8. NATURMILJÖN 73
8.1 Dateringen av almfallet 74
8.2 Vad händer före almfallet? 75
8.3 Vegetationen i Skåne 78
8.4 Kustmiljön vid Öresund 79
8.5 Klimatet 80

9. NÄRINGSSTRATEGIER 82
9.1 Jakt 83
9.2 Fiske 87
9.3 Boskapsskötsel 90
9.4 Odling 92

10. PERMANENTA BOSÄTTNINGAR 97

11. REGIONALT BOSÄTTNINGSMÖNSTER I SKÅNE 101
11.1 Ertebølleboplatser 102
11.2 Limhamnsyxor 102
11.3 Boplatser av Löddesborgskaraktär 105
11.4 Tidigneolitiska boplatser 105
11.5 Spetsnackiga yxor 108
11.6 Mångkantiga yxor 111
11.7 Dösar 113
11.8 Landskapets utnyttjande och bosättningsmönster 115

12. SYDLIGASTE SVERIGE I ETT STÖRRE GEOGRAFISKT PERSPEKTIV 116
12.1 Danmark 116
12.2 Schleswig-Holstein och Niedersachsen 120
12.3 Mecklenburg 124
12.4 Holland 126

13. TRADITION OCH INNOVATION, INTERNA OCH EXTERNA RELATIONER 128
13.1 Kultur och samhälle 130
13.2 Interna relationer 133
13.3 Externa relationer 137
13.4 Den produktiva gåvan 141

SUMMARY 149

FÖRKORTNINGAR 158

LITTERATUR 158

MUSEER OCH SAMLINGAR 172

FIGURFÖRTECKNING 172

APPENDIX I: Birgit Arrhenius; Analysrapport gällande organiskt material på keramikskärvor funna i Löddesborg, Löddeköpinge sn, Skåne 174

APPENDIX II: Arne Hallström; Benfynden från Löddesborgsboplatsen 182

APPENDIX III: Birgitta Hulthén; Teknologisk undersökning av keramiska artefakter från Löddesborg, Löddeköpinge sn, Skåne 201

F Ö R O R D

Hur och varför odling och boskapsskötsel introducerades är fascinerande frågor som intresserat mig alltsedan det första årets studier i arkeologi. Det har tagit många år att tränga in i neolitiseringens virvlar och försöka nå människorna och att inte enbart beskriva fynden från den tiden. Jag har strävat efter att sätta samman analyser från olika ämnesområden för att belysa den förhistoriska situationen så allsidigt som möjligt. Spåren från det förgångna, hur fragmentariska de än ter sig, har fått vara grund för tolkningen av neolitiseringsskedet.

Förutsättningar för att introduktionen av odling och boskapsskötsel kunde ske antas finnas lokalt i Skåne. Människorna kan inte förmodas ha levt i isolering och självtillräcklighet utan hade kontakter med människor i näraliggande områden. Jag har företagit studieresor till Danmark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg och Danmark för att studera material och diskutera neolitiseringen med kolleger.

Det finns många arbetskamrater och vänner som tagit del i arbetet. Jag vill främst tacka Märta Strömberg, som varit min handledare och lagt ned mycket arbete på att granska avhandlingen i dess olika stadier och kommit med konstruktiv kritik, Berta Stjernquist, som på olika sätt understött min forskning, och det förhistoriska seminariet i Lund. Speciellt vill jag nämna Anders Andrén, Björn Berglund, Johan Callmer, Gunnar Digerfeldt, Hans Göransson, Åke Hyenstrand, Ronnie Liljegren, Aina Mandahl, Barbro Sundnér, Stig Welinder och Anders Wihlborg. Värdefull hjälp har jag fått av Birgit Arrhenius, Arne Hallström, Hakon Hjelmqvist och Birgitta Hulthén. Det kunde finnas fler att nämna - inte minst kollegerna på andra sidan sundet.

Löddesborgsboplatsen är med sitt speciella fyndmaterial betydelsefullt, eftersom där finns fynd som enligt min mening vänder upp och ned på invanda begrepp. Jag vill därför tacka P U Hörberg som ställde Löddesborgsmaterialet till mitt förfogande.

Förutom den svenska statens satsning har ett flertal institutioner och fonder givit bidrag till resor och analyser som har varit av stor betydelse för att arbetet skulle kunna genomföras: Svea Orden, Rosa Tengborgs fond, Fredrika-Bremerförbundet, Kgl. Hum. Vetenskapssamfundet i Lund, Längmanska kulturfonden, Per Westlings minnesfond, syskonen Willers' donationsfond, Carl Stadlers fond, fil dr Uno Otterstedts fond, Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, Bokelunds historisk-geografiska resestipendier samt bidrag till ograduerade forskare.

Jag vill sist men inte minst tacka alla som hjälpt till att färdigställa denna bok. Tina Borstam har renritat fältplaner, kartor och grafiska framställningar och Monica Centerwall har tecknat keramikskärvor från Löddesborg. Inger Kristensson har stått för fotograferingen. Ulla-Britta Ekstrand har inte bara renskrivit mitt manus utan även gjort lay-outen. Och min familj har uppmuntrat mig på många sätt.

Lund den 1 februari 1984

Kristina Jennbert

1. Introduktion

Neolitiseringen, perioden då en markant förändring av levnadsbetingelser sker i riktning mot agrarproduktion, är ett skede i förhistorien som sedan länge intresserat forskare i olika delar av världen. Förändringen från en matinsamlande till en matproducerande näringsstrategi markerar en händelse i det historiska förloppet, efter vilket man, ur människohistorisk synpunkt, under en relativt kort tidsperiod får en förändring mot alltmer komplicerade samhällen fram till 1980-talets krisartade världssituation.

Frågor kring hur och varför upprinnelsen och spridningen av åkerbruket skett i olika delar av jordklotet har föranlett och initierat teoretiska och metodologiska resonemang om forskningsideal inom förhistoria, dvs om vilka förklaringar och vilka synsätt på människor man kan ha utifrån olika filosofiska ställningstaganden.

Tankar om att jägare/samlare tacksamt, på grund av nomadiserande och hungrigt liv övergick till ett ordnat och socialt stabilt liv dominerade den tidigare forskningen. Varför jordbruk introducerades har under lång tid diskuterats och en mer nyanserad bild av hur människor kan ha levt har man först fått med modernare etnografiska undersökningar. Det är framförallt genom arbetena av R Lee och I Devore (1969) och M Sahlins (1972) som man fått helt nya aspekter på olika levnadssätt. Undersökningarna visar att jägare/samlare levde i harmoni med naturen i välorganiserade samhällen med gott om mat och nöjen. Frågan om varför man i så fall började med en mer arbetskrävande matproduktion är ännu inte löst, men B Orme (1977 s 41 ff) menar att man kanske i framtiden, med ytterligare etnografiska undersökningar, nya metoder och andra filosofiska utgångspunkter, kan nå ytterligare kunskap om människors olika levnadsförutsättningar.

Det har emellertid utkristalliserats en rad olika sätt att förklara och beskriva neolitiseringen, som inträffade vid olika tidpunkter i skilda delar av världen och som förknippas med domesticering av varierande arter av växter och djur. Forskningen om neolitiseringsprocessen har varit intensiv och för att karakterisera den har jag valt att referera till tre klassiska uppfattningar nämligen V G Childe, R Braidwood och L Binford. En ypperlig sammanfattning av forskningssituationen och om dess empiriska förutsättningar och teoretiska utgångspunkter i olika delar av världen finns hos B Bender (1975). Teoretiska frågor och empiriskt material diskuteras av M N Cohen (1977) där befolkningstryck ses som förklaring till neolitiseringen. Vid de stora kongresserna på 1960- och 1970-talen presenterades artiklar om empiri och teori från arbetsområden runt jordklotet (Ucko & Dimbleby 1969; Ucko & Tringham & Dimbleby 1971; Struever 1971; Megaw 1977; Reed 1977).

För att karakterisera synsätt och förklaringsprinciper får man först gå tillbaka till tidigare århundraden för att finna inspirationskällorna. T Malthus (1798) med teorin om den ständigt växande befolkningsmängden, likt en bakterieflora, som utslagsgivande för teknologiska förändringar har fått stort inflytande på den historiska forskningen. L H Morgan (1877) lade grunden för sättet att se kulturförändringar i en evolutionistisk utveckling där en accumulerad teknologisk kunskap var bestämmande för samhällets struktur och på så vis styrande

för att en kulturförändring skulle kunna ske (Cohen 1977 s 2). S Nilsson hade emellertid redan tidigare formulerat utvecklingstanken genom att skissera olika stadier; vilde, nomad och åkerbrukare (Nilsson 1838-1843).

Traditionen från Morgan fortsätter i Childes teori om kulturförändringar, dvs också inspirerad av Darwins utvecklingslära. Kulturförändringar enligt Childe, inträdde plötsligt och vid neolitiseringen, the Neolithic Revolution, skedde övergången från en jägarekonomi till en agrarekonomi snabbt med våldsamma ekonomiska och sociala konsekvenser. Childes marxistiskt präglade teori om jordbrukets början, den s k oasteorin, har till stor del klimatologiska förklaringar och är på så vis starkt naturdeterministisk (Childe 1951).

I motsats till Childe framförde Braidwood ett helt annat synsätt på kulturförändringar. Utifrån studier i samma geografiska område som Childe dvs västra Asien, menade Braidwood att odling istället började på bergsluttningar och inte vid oaser. Med sitt kulturantropologiska synsätt och med ett ingående ekologiskt arbetssätt hävdade Braidwood att orsakerna till neolitiseringen torde vara kulturellt betingade och inte ekologiskt determinerade. Förändringen skedde i samband med ett långsamt kulturellt framåtskridande där en specialisering hos jägar/samlarsamhällen så småningom möjliggjorde början av matproduktion (Braidwood 1960 s 131 ff, 1967, 1974 s 568 ff).

Både Childe och Braidwood är eniga om att jordbrukets spridning skedde diffusionistiskt utifrån ursprungsområdena. Den diffusionistiska spridningsmodellen, vilket innebär att jordbrukssamhällena förflyttas genom att bönder flyttar längre och längre bort från "hembyn", presenterades bl a i ett arbete där spridningen åskådliggjordes i en "vågmodell", baserad på bl a C-14 dateringar (Ammerman & Cavalli-Sforza 1973 s 343).

Binford introducerade i början av 60-talet ett annorlunda vetenskapligt arbetssätt och satte med introduktionen av den hypotetisk-deduktiva metoden, the New Archaeology, igång en livaktig debatt inom arkeologin. Binford anslöt sig delvis till Childes oasteori men resonerade i ett systemteoretiskt ramverk om balans/obalans i samhällsstrukturen och betonade vikten av relationerna mellan resurser och befolkningsmängd. Befolkningstrycket på resurser ansågs vara den utslagsgivande faktorn för att en kulturförändring skedde (Binford 1968 s 313 ff). Att befolkningstrycket har varit en orsak till den agrikulturella revolutionen har blivit det senaste argumentet inom neolitiseringsforskningen (t ex Cohen 1977; Jarman & Bailey & Jarman 1982).

Teorierna som lagts fram om neolitiseringen har således varit många. Childes, Braidwoods och Binfords teorier visar att förklaringar till neolitiseringen kan vara yttre påverkan på människor eller intuitionen hos människorna själva, naturdeterministiska eller kulturella. Forskningen världen över, har visat att man inte på långt när lyckats finna acceptabla lösningar. Oenigheten är stor och ingen av teorierna har varit övertygande, ofta beroende på bristande empirisk förankring.

I detta sammanhang skall föreliggande arbete sättas in, då jag valt att göra en detaljstudie av ett globalt fenomen, av förhållandena inom ett mindre område i norra delen av Europa långt från de tänkta ursprungsområdena.

2. Syfte

Hur och varför odlingen och boskapsskötseln introducerades i Sydskandinavien är huvudfrågorna i det föreliggande arbetet. Beträffande övergången från en fångstkultur av ertebøllekaraktär till en agrart präglad bosättningsstruktur har två alternativa hypoteser formulerats. Enligt den ena skulle det röra sig om två skilda kulturella och ekonomiska fenomen, enligt den andra fanns det hos den sena ertebøllekulturen förutsättningar för en agrarekonomi. För att ta ställning till dessa olika hypoteser bör man enligt min mening analysera miljö och näringsstrategier samt bosättningsmönster. Detta måste man knyta samman med skisserade sociala territorier, eftersom förutsättningarna för introduktionen av agrarproduktion kan antas också bero på externa relationer, dvs kontaktnät mellan människor och samhällen.

De två alternativa hypoteserna som här nämnts är klassiska inom den nordiska forskningen. De valda problemen i föreliggande arbete ställer höga krav på det arkeologiska materialet, tolkningar av vegetationsutvecklingen och synteser av samhällen och "kulturer". Det måste därför påpekas att möjligheterna att nå fram till hur och varför agrarproduktion introducerades i Sydskandinavien måste uppfattas som kompromisser med möjligheter och begränsningar i det arkeologiska arbetsfältet, den rådande forskningssituationen och arkeologins möjligheter att vara en historisk respektive en kulturvetenskap.

Tillvägagångssättet i det föreliggande arbetet har präglats av en önskan att få helhetsperspektiv på den förhistoriska situationen. Såväl praktiska analyser av material som teoretiska studier har växelvis inspirerat och konkretiserat arbetets framväxt.

Den praktiska delen av arbetet har framförallt inneburit bearbetningen av Löddesborgsboplatsen samt förutom besiktningar av fyndlokaler även mindre utgrävningar av boplatser längs Öresundskusten. Detaljstudier av ertebøllekeramik har utförts av material från samtliga fyndplatser i Skåne. Uppgifter om enstaka yxfynd är insamlade från lokalmuseer och privatsamlingar i Skåne. Materialgenomgångar har dessutom skett av ett urval boplatser i samband med studieresor i Danmark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg och Holland.

Den teoretiska delen har präglats av litteraturstudier framförallt av den debatt som förs inom de anglo-amerikanska antropologiska och arkeologiska skolorna. Diskussioner med kolleger i samband med studieresor men framförallt med vänner på Historiska Museet i Lund har varit betydelsefulla inspirationskällor.

Intresset för neolitiseringsprocessen har varit utgångspunkt för diskussioner om samhällets olika uttrycksformer och om olika typer av "förklaringar" (jfr kapitel 13). Det föreliggande arbetet bör ses i detta perspektiv. Naturligt nog är också jag bunden av de vetenskapliga resonemang som präglar nutiden. Dessutom har tillväxten av arkeologiskt material skapat nya möjligheter.

3. Regional forskningsöversikt

Översikten av forskningshistorien kring neolitiseringen ger en överblick av diskussioner som förts dels kring relationen mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen dels kring förutsättningar och orsaker till att odling och boskapsskötsel introducerades. Översikten tar framförallt upp forskning som bedrivits i södra Sverige och Danmark men också i norra delarna av centrala Europa, dvs i det gamla ertebølle-ellerbekområdet.

Generellt, oberoende av vilken epok som studeras, uppkommer frågor om vilka faktorer som skall analyseras, vilka som är relevanta i de förhistoriska samhällena och vilka som har reell innebörd för förändringar i samhällena.

"Förändringsproblematik" i teoretisk tappning har främst diskuterats i de amerikanska och anglosachsiska forskarmiljöerna. Diskussionerna har resulterat i en mängd litteratur under de senare åren, som handlar om arten av förändring och metoder att nå fram till förklaringar av förändringar. Nyare filosofiska utgångspunkter har på så vis formulerats och håller på att utvecklas: t ex systemteorin, the New Archaeology, historiematerialismen, kapitallogiken, strukturalismen och den dialektiska strukturalismen (t ex Renfrew 1973; Clarke 1968, 1972; Renfrew & Rowlands & Segraves 1982; Hodder 1982; Renfrew & Shennan 1982; Bender 1978 s 204 ff; Hindess & Hirst 1975; Godelier 1975). Dessvärre finns ännu inte många arbeten där teori och empiri har kopplats samman (t ex Hodder 1982; Shanks & Tilley 1982 s 129 ff; Tilley 1982b).

Traditionen inom den arkeologiska forskningen är stark. Ifrågasättandet av kunskap och tradition har emellertid skett, vilket är en naturlig process i forskningsverksamheten. Varje forskare behandlar källmaterial och frågeställningar beroende av värderingar i samtiden och av egna erfarenheter, men också beroende av traditioner inom arkeologin. I Skandinavien har man bl a influerats av angloamerikansk arkeologi och antropologi så revoltungar eller inte har andra teoretiska ramar formulerats och annorlunda forskningsresultat är att vänta (Moberg 1978 s 231).

Tiden är mogen för att på nytt studera neolitiseringen i Skandinavien, vilken intresserat arkeologer på olika sätt under hela arkeologiens historia. En infekterad debatt ledde till ett ställningskrig, som 1983 är något uppluckrat, men som 1970 beskrevs av C J Becker: "parterne har bidt sig fast, ja, i visse tilfælde så dybt ned, att det er svært att få øje på, hvor de faktisk er" (Becker 1973 s 13; Pedersen 1982 s 142). Becker menade också att nytt primärstoff och nya angreppspunkter kunde sätta fart på debatten. Så har också skett under de senaste årtiondena, både i Danmark och Sverige (t ex Andersen 1973 s 26 ff, 1975 s 11 ff; Fisher 1974 s 91 ff, 1982 s 7 ff; Vang Petersen 1982 s 179 ff; Paludan-Müller 1974 s 61 ff, 1978 s 120 ff; Mahler 1981 s 51 ff; Persson 1979 s 130 ff; Hulthén & Welinder 1981).

Ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen hör till de stenåldersperioden som man ägnat intensiv forskning alltsedan mitten av 1800-talet. På så vis har kulturgrupperna blivit väl undersökta och har under årtiondena också väckt stort engagemang.

Den första køkkenmøddingkommissionen inledde forskningsverksamheten med sina arbeten 1848. Kommissionen hade till uppgift att undersöka huruvida skalbankarna var naturliga förekomster eller avfallshögar, s k køkkenmøddingar efter boplatser. Arkeologen J J A Worsaae, zoologen J Steenstrup och geologen J G Forschhammar klarlade att skalbankarna var boplatsrester (Worsaae 1854). Med den tvärvetenskapliga arbetsmetoden som undersökningarna hade lades grunden för den inriktning, som kommit att prägla stenåldersforskningen, ett nära samarbete mellan olika discipliner.

Strax efter att den första køkkenmøddingkommissionens arbeten var avslutade lade Worsaae fram det revolutionerande förslaget om tudelningen av stenåldern (Worsaae 1860), som alltsedan har varit grunden för periodiseringen av stenåldern. Tudelningsförslaget föranledde emellertid heta diskussioner mellan Worsaae och kollegan Steenstrup, där den förre hävdade att skalbankarna var äldre än megalitgravarna, medan den senare menade att skalbankarna var samtida med gravarna och att de var boplatser till megalitbyggarna (Worsaae 1862a,b; Steenstrup 1859, 1960, 1862).

För att lösa dispyten tillsattes den andra køkkenmøddingkommissionen, också den tvärvetenskaplig. Efter undersökningar av åtta skalbankar kunde man bekräfta Worsaaes antagande (Madsen et al 1900). S Müller skrev i kommissionens rapport att han trodde att det dessutom fanns kontinuitet mellan den äldre och yngre stenåldern på grund av att det fanns likhet i bl a flintredskap (Müller 1900 s 175) och gav sig på så vis in i hiatusdiskussionen.

Relationer mellan olika stenåldersperioder var ett internationellt problem. På kongressen 1874 i Stockholm fördes också diskussioner kring hiatusteorin kontra teorin om att det fanns kontinuerliga övergångar emellan de paleolitiska och neolitiska perioderna. I detta sammanhang kom man också in på frågor om hur kulturer uppkommer, dvs kan det ha skett genom invandringar eller ...? (Congrès 1876).

H Hildebrand menade att køkkenmøddingarna var äldre i förhållande till megalitgravarna och att ytterligare undersökningar krävdes för att lösa den s k luckan mellan perioderna (Hildebrand 1882 s 173 ff). Müller var den förste som pekade på kontinuitet. K Kjellmark visade detsamma utifrån studier av fyndförhållanden kring stratigrafin på boplatsen Soldattorpet (Kjellmark 1903). Resonemangen kring hiatus och diskontinuitet eller kontinuerliga övergångar fortsatte även om man så småningom kom till slutsatsen att det inte råder hiatus. Paradoxalt finns det idag antydningar om hiatus med utgångspunkt från resultat av C-14 dateringar.

Diskussionerna om relationen mellan ertebøllekultur och tidigneolitisk trattbägarkultur fortsatte och 1916 lade O Rydbeck fram ett förslag, utifrån en analys av yxor, att skiv- och kärnyxor även funnits under den yngre stenåldern. Rydbeck blev på så vis den förste som på allvar slog hål i muren mellan den äldre och yngre stenåldern (Rydbeck 1916 s 9 ff). Rydbeck utvecklade samtidighetsidén genom att föreslå att den dittillsvarande luckan mellan køkkenmøddingar och megalitgravar kunde fyllas med de boplatser med fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk karaktär. På så sätt fick man en enhetlig och sammanhängande boplatsbebyggelse, som sträckte sig genom hela stenåldern (Rydbeck 1928 s 48 ff). Ertebøllejägarna/fiskarna levde kvar, sida vid sida, med invandrande bönder. Att det inte fanns några megalitgravar eller boplatser inom vissa områden, framförallt vid kusterna, berodde på att jägar/fiskarbefolkningen behärskade sitt land och inte tillät andra bosättningar (Rydbeck 1928, 1930a s 69, 1930b s 26). Samtidigheten mellan de båda kulturgrupperna styrkte O Lidén genom undersökningarna av boplatser vid Jonstorp i nordvästra Skåne (Lidén 1938 s 186 ff).

C A Nordman reagerade mot Rydbecks idé om invandringar av ett megalitfolk och menade att ertebøllekulturens redskap var påverkade i sin utformning av samtida bondesamhällen på kontinenten. Ertebøllekulturen sågs som en randkultur, som omvandlades till bondesamhälle, eventuellt genom mindre invandringar (Nordman 1927 s 253 ff). Dessa hypoteser baserades bl a på fynd från Havnelevboplatsen, där man påträffat flint- och keramikmaterial av ertebøllekaraktär tillsammans med fynd av tidigneolitisk karaktär samt ben av tamboskap (Nordman 1929 s 4 ff, 1935 s 5 ff). En liknande fyndsammansättning påträffades senare också på Strandegaardboplatsen (Broholm & Rasmussen 1931 s 265 ff).

F Hansen stödde Nordman, då han, med utgångspunkt i att votivfynd av yxor återfanns hos båda kulturgrupperna, menade att de utgjorde samma befolkningsgrupp. I polemik med Rydbeck skrev Hansen att utbredningen av åkerbruket inte berodde på att fiskarbefolkningen behärskade vissa områden utan på naturgeografiska förhållanden och förutsättningar för åkerbruk (Hansen s 13 ff).

Med Rydbecks och Nordmans hypoteser om hur neolitiseringen kan ha skett i Skandinavien lades grunden till de två hypoteser som senare blev intensivt diskuterade framförallt av C J Becker och J Troels-Smith (Becker 1939 s 199 ff, 1947, 1954 s 127 ff, 1973 s 6 ff; Troels-Smith 1953 s 5 ff, 1960 s 95 ff, 1967 s 505 ff, 1982 s 39 ff).

Oavsett vilken av de två hypoteserna man stödde fanns frågetecken om relationen mellan ertebølle- och tidigneolitisk kultur. Frågan blev inte mindre komplicerad av att man i Siretorp i sydvästra Blekinge, i en tvärvetenskaplig undersökning, påträffade en stratigrafi där ertebøllefynd överlagrade tidigneolitiska och där man tidsplacerade boplatskomplexet i sin helhet till tidig- och mellanneolitisk tid (Bagge & Kjellmark 1939).

I Danmark fick också de naturvetenskapliga undersökningarna stora konsekvenser. Undersökningar av litorinatransgressioner (Iversen 1937 s 223 ff), av Brabandboplatsens yngre del, som var parallell med den yngsta litorinatransgressionen (Troels-Smith 1937a) och av undersökningar, som visade att køkkenmøddingar vid Klintesø till stor del var samtida med den yngre stenåldern (Jessen 1937) ledde till att en tredje køkkemøddingkommission startade 1939. Den hade till uppgift att undersöka om de tidigare anförda naturvetenskapliga resultaten kunde stödjas och i vilken utsträckning man kunde visa på att ertebøllekulturen var samtida med den yngre stenåldern (Troels-Smith 1953 s 9). Resultaten publicerades i samband med Dyrholmenundersökningarnas avslutande och man konstaterade att ertebøllekulturen till stor del existerat parallellt med den äldre megalittiden (Mathiassen et al 1942 s 62 ff).

Som tidigare poängterats fick naturvetenskapliga undersökningar stor betydelse inte minst för förståelsen av karaktären av det första åkerbruket. Pollenanalytiska undersökningar visade att landnam, röjningar och betesmarker hade funnits omedelbart före och samtidigt med den sista litorinatransgressionen (Iversen 1941 s 43 ff).

Relationen mellan kulturgrupperna och de beskrivningar som gjorts av naturmiljön och om människornas ingripande i naturen skapade förutsättningar för idéer om hur neolitiseringen kunde ha skett.

Från arkeologiskt håll menade man att ertebølleboplatsen Strandegaard och den tidigneolitiska boplatsen Havnelev var samtida. Då de hade en olikartad flintteknik drogs slutsatsen att den första bondekulturen var kommen till Skandinavien genom invandringar av bönder (Mathiassen 1940 s 5 f). Invandringshypotesen stöddes av forskare i Sverige, framförallt genom undersökningar av megalitkulturen (Rydbeck 1938 s 40 ff) men också av yxtyper (Forssander 1938. s 35).

Invandringshypotesen och hypotesen att megalitkulturen fanns parallellt med ertebøllekulturen styrktes ytterligare genom Beckers undersökningar av tidigneolitikum. Argumenten, som framfördes var framförallt att det fanns olikhet i form och teknik mellan ertebølle- och tidigneolitisk keramik, att trattbägarna användes som offer, att man påträffat sädeskorn i tidigneolitiska fyndkomplex och att det fanns diskontinuitet i flintinventarierna från respektive kulturgrupp (Becker 1947 s 126 ff, 268 ff; 1954 s 155 ff, 163 ff). Termen trattbägarkultur infördes av Becker efter europeisk tradition (Becker 1947 s 9, Jazdźewski 1932 s 78). Begreppet mesolitikum, tidigare introducerat (Westerby 1927 s 4), får i och med Beckers arbete genomslagskraft i den skandinaviska forskningen (Gräslund 1974 s 118).

Emellertid ställde relationsfrågan, relationen mellan ertebøllekultur och tidigneolitisk kultur till ytterligare problem. Troels-Smith fortsatte med undersökningar av boplatser i Åmosen på nordvästra Själland för att kunna datera landnamet direkt med pollenanalytisk metod och för att undersöka om man kunde finna spår efter agrarproduktion ännu tidigare i pollendiagrammen. Dessutom fanns önskemål att genom tillskott av arkeologiskt material bättre kunna analysera relationen mellan de båda kulturgrupperna, dvs samtidighetsproblemet.

Undersökningarna av Muldbjergboplatsen resulterade i att A-kärl pollenanalytiskt daterades till tiden omedelbart efter almfallet. Troels-Smith menade att flintmaterialet hade typisk ertebøllekaraktär, att det inte fanns någon skillnad mellan ertebølle- respektive tidigneolitisk keramik och att det hade funnits tamboskap och odling. A-kärlen placerades på så sätt som en integrerad del i ertebølletraditionen. Denna beskrevs inte som en ren jägar/fiskarkultur utan uppfattades som en halvåkerbrukskultur som genom lokal utveckling i samband med invandringar förändrades till en åkerbrukskultur (Troels-Smith 1953 s 41 ff, 1960a s 104 ff).

Åren efter Troels-Smiths resultat från Åmosen polemiserade Becker mot Troels-Smith och menade att samtidighetskriteriet inte var klarlagt och vidhöll därvid sin hypotes om relationen mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen och om hur neolitiseringen skulle kunna ha skett (Becker 1954 s 156 ff, 1955).

Skillnaden mellan Beckers och Troels-Smiths hypoteser beror dels på olikheter i tolkningen av källmaterial dels på idén om hur diskontinuitet i former hänger samman med invandring eller ändring av tradition på lokal nivå i samband med invandringar. Gemensamt för de båda hypoteserna är emellertid att neolitiseringen förknippas med början av tidigneolitisk tid, även om Troels-Smith lägger en halvåkerbruksekonomi i ertebølletraditionen.

De två hypoteserna fann emellertid gehör i olika delar av nordliga Europa. Becker fick stöd av E Hinsch i Norge (Hinsch 1955 s 70), B Salomonsson i Skåne (Salomonsson 1970 s 94, 1971 s 55 ff, 1973 s 24 ff) och J Skaarup i Danmark (Skaarup 1973 s 141 ff, 1975 s 200 ff). Skaarup menade att det inte fanns säkra bevis på att neolitiska fynd har förekommit samtidigt med ertebøllekulturen. Såtillvida styrkte inte Skaarup den av både Becker och Troels-Smith förmodade parallelliteten mellan ertebølle- och tidigneolitisk kultur. Skaarup hävdade att det fanns fångstboplatser, tillhörande trattbägarkulturen, daterade till begynnelsen av tidigneolitikum och att trattbägarkulturen har övertagit ertebøllekulturens boplatser. Genom sitt resonemang, baserat på arkeologiskt material och C-14 dateringar, får man intrycket av att Skaarup är försvinnande nära anknuten till hiatusteorin. Med en omtolkning av Muldbjergboplatsens flintinventarium och en placering av detta i parallellitet med den tidigneolitiska boplatsen Store Valby reviderade Skaarup Troels-Smiths hypotes om en halvåkerbrukskultur i ertebøllemiljö (Skaarup 1973 s 139 ff).

Troels-Smith fick stöd av H Schwabedissens undersökningar av boplatser i nordliga Tyskland (Schwabedissen 1960, 1967 s 409 ff, 1972 s 1 ff, 1979a s 167 ff, 1979b s 203 ff, 1981a s 129 ff, 1981b s 41 ff). S Florin anslöt sig också till hypotesen i samband med undersökningar av boplatser i Sörmland (Florin 1958 s 148).

Forskningen kring perioden har också skett genom arbeten, där man utifrån olika fyndkategorier har definierat kulturgrupperna och kronologiskt grupperat dessa (Westerby 1920, 1927; Brøndsted 1938; Mathiassen 1940 s 1 ff, 1942; Becker 1939 s 199 ff, 1947, 1954; Troels-Smith 1953 s 5 ff, 1967 s 505 ff, 1982 s 39 ff; Althin 1954; Andersen 1972 s 73 ff, 1975 s 81 ff; Brinch Petersen 1973 s 77 ff; Vang Petersen 1979).

Kännetecknande för många av arbetena är att man vid "övergångsperioden" har strävat efter att arbeta med "rena" boplatsfynd, en av arkeologiens huvudpremisser i det kronologiska arbetet, dvs ej sådana fynd där man finner både ertebølle- och tidigneolitiska fynd. Detta får konsekvenser, så tillvida att man på så sätt förvägrar sig möjligheten att de båda "kulturgrupperna" kan vara samma befolkningsgrupp och kan vara uttryck för en viss tidsperiod. Den gamla hiatusfrågan återkommer som dold tanke i sättet att analysera stenåldersperioderna.

Kronologisystemen har stundtals fått mycket komplicerade ordningar (Brinch Petersen 1973 s 122 ff) som dock blev något förenklade med hjälp av C-14 dateringar (Jensen 1979 s 67). En sammanställning av introduktionen av jordbruk i Skandinavien, baserad på pollendiagram, C-14 dateringar och arkeologiskt källmaterial visar att man i stort sett är eniga om att föra den första agrara produktionen till tidigneolitisk tid och trattbägarkulturen (Spång et al 1976 s 235 ff).

Vid det nordiska arkeologmötet i Tromsø 1970 sade Becker att de båda kontrasterande hypoteserna om neolitiseringen behövde nytt källmaterial och nytt "blod" för att diskussionen skulle kunna föras vidare (Becker 1973 s 6 ff). På samma möte presenterades en tredje hypotes om neolitiseringen. Övergången till odling och boskapsskötsel antogs ha skett på lokal nivå, dvs inom ertebøllekulturen, genom kontakt med sydligare bondesamhällen (Andersen 1973 s 34 ff).

Alltsedan Tromsømötet har det lagts fram arbeten, där man inte ser enbart invandringar som förklaringar till neolitiseringen utan menar att förutsättningar för agrar produktion måste ha funnits i den lokala jägar/fiskarbefolkningen, dvs ertebøllekulturen. Impulser från bondesamhällen fick på så sätt åkerbrukande samhällen att börja utvecklas i Skandinavien.

På så sätt hade med Beckers uppmaning på Tromsømötet och Andersens nytillkomna hypotes skapats grogrund för fortsatta diskussioner. Grundpremissen för nyare arbeten om neolitiseringen är att det fanns en befolkningskontinuitet mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen, i alla fall uttryckt i de arbeten som arbetar med neolitiseringen ur en mesolitisk synvinkel (t ex Andersen 1973 s 26 ff; Fischer 1974 s 91 ff).

En av förklaringsmodellerna till neolitiseringen är att en växande befolkning alltför hårt var tvingad att utnyttja de traditionella naturresurserna och att detta medförde att man tvingades att anamma odling och boskapsskötsel (Andersen 1973 s 31 ff; Fischer 1974 s 101 ff). En naturdeterministisk modell, dvs att befolkningstrycket på resurserna påtvingar en ekonomisk förändring accentueras i J Jensens arbete, som i stora drag och med ett historiematerialistiskt synsätt analyserar övergångsperioden (Jensen 1979 s 52 ff).

Demografiska beräkningar presenterades redan på 1800-talet då ostronmängden i køkkenmøddingarna sattes i relation till antalet människor och postulerat antal bosättningsår (Zinck 1893). Likaså utgjorde demografiska beräkningar jämte biologiska och etnografiska jämförelser utgångspunkt för att rekonstruera näringsstrategier (Petersen 1922). Demografiska förklaringar har emellertid fått större utrymme i nyare tid såsom förklarande gnistor till ekonomiska förändringar, under inflytande från moderna populationsteorier i kulturhistorisk tappning (Boserup 1965; Welinder 1979; Jensen 1979).

Att sammanföra analyser från olika discipliner har varit grunden för många arbetssätt i analyserna kring neolitiseringsskedet. Inte minst framkommer detta i C Paludan-Müllers arbete om förutsättningar för neolitiseringen i atlantiska tidens nordvästra Själland. I ett systemteoretiskt perspektiv analyseras ekosystem och bosättningsmönster så att en förändring kan urskiljas under sen ertebølle- och tidigneolitisk tid (Paludan-Müller 1978 s 152 ff). Ett ekologiskt synsätt har också präglat undersökningarna av tidigneolitikum i Mellansverige (Welinder 1975; Hulthén & Welinder 1981).

Utifrån en marxistisk teoribildning resonerar P Persson om produktionssätt i primitiva samhällen samt om produktivkrafternas utveckling och produktionsförhållandenas förändring i samhällen som kan ha funnits under slutet av mesolitikum och början av neolitikum (Persson 1979 s 130 ff). Som en uppföljning av detta, dock ej heller förankrat i arkeologiskt källmaterial, skisserar D Mahler övergångsperioden. Mahler lägger också fram hypotesen om lokal utveckling inom ertebøllekulturen och menar att man i sen ertebøllekultur finner en social differentiering inte olik vad som kan finnas i ett samhälle med odling och boskapsskötsel. Det teoretiska resonemanget baseras på Paludan-Müllers analyser av ekologiska och geografiska förhållanden som sätts i relation till produktionsförhållanden och social struktur (Mahler 1981 s 54 ff).

Emellertid finns det också arbeten som har tagit upp enskilda element till analys för att studera relationen mellan kulturgrupperna. B Hulthén tar i sitt arbete om keramikteknologi upp bl a ertebølle- respektive tidigneolitisk keramik. Då det inte anses föreligga någon skillnad mellan de båda keramikkvaliteterna och att likhet mellan den bandkeramiska och den skandinaviska traditionen konstateras, läggs en hypotes om kontinuitet i keramikhantverk i norra Europa, med rötter och inspiration i den bandkeramiska traditionen (Hulthén 1977 s 49 ff). Kontaktnät med det kontinentala Europa poängteras också med A Fischers undersökning av Schuhleistenkeile. De tidsplaceras i sen ertebøllekmiljö och anses vara prestigevaror vilka ingått i utbytesrelationer mellan Skandinavien och de "fullneolitiska" grupperna i centrala Europa, vilket också antas få konsekvenser för introduktionen av odling och boskapsskötsel i Sydskandinavien (Fischer 1982 s 10-11).

Tredelningen av förhistorien (Thomsen 1836) symboliserar början av arkeologisk forskningsverksamhet i Skandinavien. Naturligt nog var man till en början, för att skapa ordning bland fynd och fornlämningar, fokuserad av kronologiska problem, där man, framförallt inom stenåldersforskningen, tidigt använde naturvetenskapliga metoder jämte de arkeologiska.

Även om man under de ca 150 åren, som gått sedan tredelningen gjordes till stor del ägnat sig åt frågor kring kulturgruppsbestämningar och periodindelningar har man sökt efter förklaringar till hur och varför odling och boskapsskötsel introducerades i Skandinavien.

Att man koncentrerat sig på bestämningar av kulturgrupper och indelningar i perioder förklaras av att den huvudpremiss, efter vilken arkeologer ofta arbetar, är att sortera fynd och händelser längs en tidsaxel. Kulturbegrepp och

periodbegrepp blir på så vis abstraktioner, nödvändiga för sorteringsarbetet och tillkomna med "sorteringstanken" i bakhuvudet.

Användningen av begreppen kan emellertid bli hämmande för angreppssätt och synsätt och speciellt vid en analys av ett "övergångsskede", t ex neolitiseringen. Detta beror på att huvudpremissen för att en begreppsdefinition överhuvudtaget skall vara giltig, är att forminnehållet representerar "rena" fynd dvs fynd från ett samhälle i harmoni, ej i förändring. Övergångsperioden blir på så vis ytterst svårgripbar, eftersom man kan anta att då ett samhälle genomgår en förändring, förändras också traditionen att utforma föremål inklusive att ett annat formförråd också kan utvecklas. På så sätt kan övergångsperioden helt bortförklaras beroende på att fynden från dessa boplatser anses vara "blandade" och ej användbara i det arkeologiska sorteringsarbetet (jfr kapitel 4.1).

Vid en översikt av periodbegrepp och kulturbegrepp (Brinch Petersen 1973 s 122 ff) som man använt sedan Thomsen 1836, finner man att det inte finns någon homogenitet i att klassificera eller namnge perioder eller kulturgrupper. Detta kan sannolikt bero på att kriterier och forminnehåll varierat allteftersom nytt källmaterial tillkommit och nya infallsvinklar formulerats. Förhållandet kan emellertid också bero på att det finns svårigheter att särskilja grupper eller perioder och att speciellt abstrahera sådana vid ett "övergångsskede".

Variationerna i begreppsanvändningen har på så vis inte låst uppfattningen om händelseförloppet vid neolitiseringsskedet. Tvärtom har olikheterna snarare skapat grogrund för ifrågasättande och nytolkningar av källmaterial och infallsvinklar. Dynamiken i forskningen kring neolitiseringsprocessen kan man säga ligger i "övergångsskedets natur", halt och svårgripbart med många falluckor av både empirisk och teoretisk art.

Samhällen är förvisso aldrig statiska, än mindre den materiella produktionen. Detta kan åskådliggöras med ord, skrivna av Axel Bagge:

> "Kulturkretsarna visa tendens att breda ut sig över periodgränserna och löpa parallellt med varandra längre eller kortare tider. Stenålderns förut så rätlinjiga kulturförlopp kompliceras i hög grad, varigenom det nu visserligen antager en naturligare prägel mer överensstämmande med senare tiders etnologiska förhållanden, men blir åtskilligt svårare för stenåldersarkeologen att få fast grepp om, att inplacera i ett välordnat kronologiskt hyllfackssystem" (Bagge & Kjellmark 1939 s 151).

Forskningsverksamheten kring övergångsskedet mellan den äldre och yngre stenåldern, mellan mesolitikum och neolitikum, präglas just av ett ständigt ställningstagande för att finna lösningar dels om relationen mellan ertebølle- och tidigneolitisk tradition dels om förutsättningar och förklaringar till att människorna började med agrarproduktion. Den senare frågan har alltmer kommit att bli central inom stenåldersforskningen på senare år, men fanns också med i de första arbetena om skalbanksförekomsterna i Danmark.

Forskningen kring neolitiseringsskedet har starkt präglats av abstraktionerna av kulturgrupper, perioder och ekonomiska aktiviteter. De har varit nödvändiga att göra. Olikheterna i tolkningarna av perioderna har visat att man haft skilda uppfattningar. Detta har skapat dynamik i forskningsverksamheten. Det föreliggande arbetet visar också på komplexiteten i användningen av kulturbegreppen och periodindelningarna, som kan vara betydelsefull för att på nytt gripa tag i neolitiseringsprocessen.

4. Avgränsning av materialbehandlingen

4.1 DEN KRONOLOGISKA AVGRÄNSNINGEN

Den regionala forskningsöversikten har visat att det finns många olika uppfattningar av relationen mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska kulturen. Kulturbegreppen och periodindelningen har varit väsentliga för att sortera fynden och fornlämningarna längs en tidsaxel. Följden har blivit att man många gånger förvägrar sig att arbeta med "blandade" fynd, eftersom sorteringsarbetet strävat efter s k "rena" fynd, dvs sådana fynd som stämmer överens med den periodindelning man har. Man kan fråga sig om det överhuvudtaget kan finnas s k "rena" fynd, speciellt inte under neolitiseringsskedet då en förändring av den materiella kulturen kan vara en del av och avspegla den kulturella och ekonomiska förändringen i samband med att människorna börjar med agrar produktion.

I det föreliggande arbetet har istället tyngdpunkten i bearbetningen av det arkeologiska källmaterialet lagts på s k "blandade" boplatser, dvs på sådana där man finner fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk karaktär. Boplatser av blandkaraktär kan på så sätt skapa nya infallsvinklar att belysa introduktionen av odling och boskapsskötsel. Vid sidan härav finns det verkligt blandade boplatser där fyndmaterial från varandra tidsmässigt näraliggande perioder är omrörda och det är självfallet inte dessa blandade boplatser som är relevanta i det föreliggande arbetet.

För att nå fram till förutsättningar för att den agrara produktionen introducerades har jag när det gäller vissa frågeställningar, t ex bosättningsmönster och för att få ett större tidsperspektiv, tagit med material från den äldre ertebølleperioden och den yngre tidigneolitiska perioden.

Spännvidden på det behandlade materialet sträcker sig från ca 3800 b.c. till ca 2600 b.c. De senaste årens analyser av kalibreringar av C-14 dateringar har medfört diskussioner kring felkällor och kalibreringsmetoder. I det föreliggande arbetet används därför okalibrerade, konventionella C-14 dateringar.

4.2 DEN KOROLOGISKA AVGRÄNSNINGEN

Basmaterialet för analysen av relationen mellan ertebølle- och tidigneolitisk tradition samt för diskussionen kring förutsättningar och karaktären av den första agrara produktionen har främst hämtats från Löddesborgsboplatsen, som är belägen vid Öresundskusten.

Löddesborgsboplatsen är en boplats av "blandkaraktär" liksom boplatserna Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore, Elinelund och Vik i Skåne samt boplatsen Siretorp i Blekinge. Boplatserna visar att fenomenet med blandade boplatser återkommer på flera platser i södra Sverige. De kan på så sätt belysa källmaterial från neolitiseringsskedet av sådan karaktär att abstraktionerna av kulturgrupper och periodindelningar, som tidigare gjorts, inte ger rättvisa åt den komplicerade situationen.

Tyngdpunkten i diskussionerna kring förutsättningarna och tolkningarna av neolitiseringsskedet är Skåne. En översikt av fyndmaterial i det gamla ertebølle-ellerbekområdet, dvs Danmark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg och Holland ger perspektiv på situationen i Skåne. Eftersom introduktionen av odling och boskapsskötsel antas bero på interna och externa relationer i en gynnsam ekologisk miljö har också de "fullneolitiska" grupperna i centrala Europa betydelse för situationen i Skåne.

Områdena norr om Skåne berörs endast flyktigt eftersom förutsättningar torde finnas i de lokala samhällena i Skåne och att de externa relationerna av betydelse för införandet av säd och boskap bör sökas i väster och söder. Givetvis hade samhällena i södra Sverige också kontaktytor norröver dock av mindre betydelse för introduktionen av odling och boskapsskötsel i Sydskandinavien. För dateringen av den första odlingen och förståelsen av människors ingrepp i naturen har diskussionerna av den ekologiska miljön inbegripit pollenanalyser från det övriga Sverige.

5. Fyndmaterialet i sydligaste Sverige

Fyndmaterialet i sydligaste Sverige kommer från boplatser, gravar, enstaka fynd, depåer och offerplatser. Boplatserna har främst analyserats men för att finna utgångspunkter för diskussioner om förutsättningar för neolitiseringen har också de övriga fyndgrupperna fått betydelse för analysen (jfr kapitel 11).

5.1 B O P L A T S E R

Boplatser med fynd av ertebøllekaraktär är främst knutna till kustzonen, företrädesvis till områden intill mynningarna av de större vattendragen (fig 65).

Boplatser av "blandad" karaktär, dvs med fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk tradition finns i kustzonen men också i inlandet i Ringsjöns omgivningar och i det sydvästskånska backlandskapet (fig 67). Ur källkritisk synpunkt finns svårigheter att tillfredsställande analysera fyndförhållandena på många av de "blandade" boplatserna. Flertalet av dem är ytplockade och de stratigrafiska beläggen för att ertebølle- och tidigneolitiska fynd kan vara samtida är svaga. Boplatser med blandad karaktär har dock kopplats samman med boplatserna av Löddesborgskaraktär.

Boplatser från den tidigneolitiska perioden är huvudsakligen påträffade i de inre delarna av landskapet, framförallt i det sydvästskånska backlandskapet. Man har inte i någon större utsträckning påträffat fyndplatser i kustzonen, med undantag av den kronologiskt yngre gruppen i Malmöområdet (Larsson 1982 s 43 ff) och i de sydöstra delarna av landskapet (Strömberg 1978 s 67 ff) (fig 68).

Boplatserna från stenåldersperioderna är till största delen framkomna genom exploateringsutgrävningar och undersökningar inom begränsade forskningsområden. Utbredningen av boplatser i landskapet gör på så sätt inte rättvisa åt utnyttjandegraden.

5.2 G R A V A R

Gravar som är daterade till ertebølleperioden finns endast vid Skateholm vid Skånes sydkust (Larsson 1980 s 13 ff, 1981 s 17 ff, 1982 s 11 ff) med parallellitet i de danska gravarna vid Bøgebakken på östra Själland (Albrethsen & Brinch Petersen 1975).

Fynd av tidigneolitiska flatmarksgravar är sällsynta medan megalitgravar från den senare delen av tidigneolitisk tid återfinns i koncentrationer runt kusterna samt en enstaka dös vid Ringsjön i den centrala delen av Skåne (fig 70).

5.3 ENSTAKA FYND, DEPÅER OCH OFFERPLATSER

Enstaka fynd av limhamnsyxor, spetsnackiga yxor, mångkantiga yxor, depåfynd av spetsnackiga yxor samt offerplatser från den tidigneolitiska perioden finns i större delen av landskapet, såväl i kust- som inland (fig 66, 68, 69 70).

6. Löddesborgsboplatsen

Fig. 1. Karta över boplatser av Löddesborgskaraktär. Den nuvarande kustlinjen är kompletterad med 5-m nivån.

Boplatsen Löddesborg utgör basmaterialet i analysen av relationen mellan ertebølletradition och tidigneolitisk tradition samt för diskussionerna om förutsättningar och karaktären av den första odlingen och boskapsskötseln. Fyndförhållandena på Löddesborgsboplatsen kan parallelliseras med de som har iakttagits på boplatserna Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore, Elinelund, Vik och Siretorp. Boplatserna kan belysa den komplexa situationen under neolitiseringsskedet och är såtillvida centrala i diskussionen om hur och varför odling och boskapsskötsel introducerades.

Fig. 2. Löddesborgsboplatsen, från NV. Foto K Jennbert.

6.1 KORT PRESENTATION

Löddesborgsboplatsen är en kustboplats, som är belägen vid Öresundskusten, ca 1 km väster om Lödde åns utlopp i Öresund. Boplatsen låg på en strandvall på södra sidan av en mindre halvö, som i norr begränsades av Barsebäcksmossens forntida lagun. Mossen ligger ca 2 km norr om boplatsen.

Boplatsen påträffades i början av 1900-talet av greve F Rewentlow, som meddelade fyndplatsen till arkeologer. K Kjellmark inventerade därefter området och beskrev sedan fyndplatsen tillsammans med andra fyndlokaler inom Barsebäcksområdet i en sammanställning av Sveriges stenåldersboplatser (Kjellmark 1905 s 197 ff).

Löddesborgsboplatsen var således känd i åtskilliga år innan en undersökning av området blev aktuell 1964. Under årens lopp blev boplatsen, liksom många andra stenåldersplatser i Skåne, ytfyndsplockad av fornfyndssamlare, som tog med sig åtskilliga kilo redskap av flinta.

Det var först på grund av en exploatering som fornlämningen började undersökas. Med anledning av att man byggde motorvägen mellan Malmö och Helsingborg och hade stort behov av grus började den forntida strandvallen exploateras. I sista stund fick arkeologer vetskap om detta. Då hade emellertid redan omfattande delar av strandvallen fraktats bort. Till följd av detta kunde de arkeologiska utgrävningarna endast utföras på de kvarvarande resterna av boplatsen, dvs den inre delen av strandvallen. I ett senare skede i samband med att man anlade rötslamsdammar i grustaget skedde ytterligare undersökningar

Fig. 3.
Boplatsens hypotetiska utsträckning invid ett fuktområde.

av boplatsen. Utgrävningarna gjordes under sammanlagt sex fältsäsonger mellan åren 1964 och 1970 (rapport under bearbetning).

6.2 DET TOPOGRAFISKA LÄGET

Boplatsen var belägen på en forntida strandvall som vid boplatsen hade karaktären av en platå. Strax intill bosättningsytan fanns ett vattensjukt parti, som förmodligen var ett alkärr (muntl medd G Digerfeldt, Kvartärbiologiska avd vid Lunds universitet). Det vattensjuka området hade genom ett vattenflöde kontakt med ett fuktområde som var beläget på högre nivå. Eftersom strandvallen delvis var bortschaktad då de arkeologiska utgrävningarna påbörjades är rekonstruktionen av det topografiska läget hypotetisk. Rekonstruktionen kan dock visa att boplatsen var belägen på en forntida mindre halvö med goda möjligheter för människorna att finna försörjning både i den marina miljön och på fastlandet (fig 3).

Kustlinjen kännetecknades av vikar och laguner med långsträckta grunda ytor utanför kustremsan. Lödde ån hade karaktären av en bred havsvik. Landskapet var flackt med markantare förhöjning alldeles norr om Barsebäcks mosse (fig 4).

Landskapet karakteriserades av sandiga och leriga moränkullar och isälvsavlagringar med sänkor av sanka marker med numera organiska avlagringar (fig 5).

6.3 DE ARKEOLOGISKA UNDERSÖKNINGARNA

Utgrävningarna skedde huvudsakligen som seminariegrävningar vid institutionen för arkeologi, Lunds universitet, men också i kortare perioder utanför denna verksamhet. Utgrävningarna leddes av P U Hörberg och B Salomonsson vid Lunds Universitets Historiska Museum.

Fig. 4.
Löddesborgsboplatsens topografiska läge.

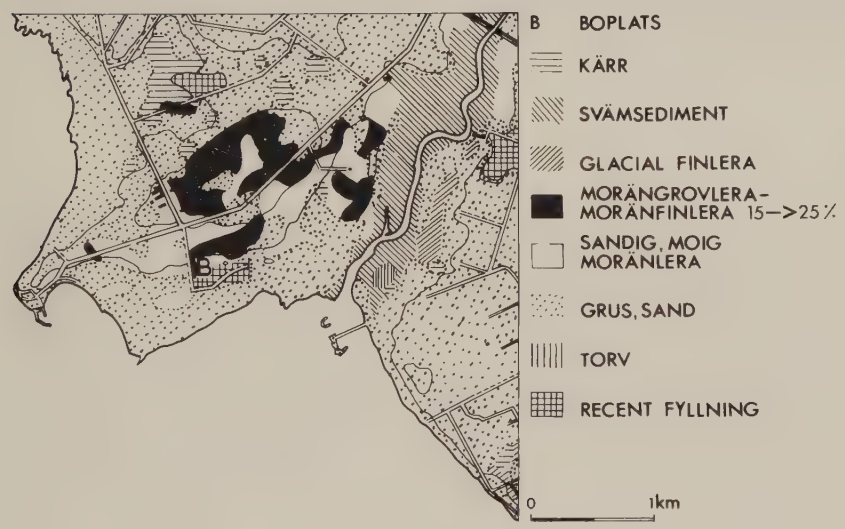


Fig. 5.
Löddesborgsboplatsens läge i förhållande till jordarter.

Vid utgrävningarna var man på grund av exploateringens framfart hänvisad till att undersöka de mest utsatta partierna. På så sätt fick man koncentrera undersökningarna till olika områden vid de skilda grävningstillfällena. Sammanlagt undersöktes 622 m^2 inom ett ca 170 x 25 m stort område med enstaka 1 m^2 stora provrutor eller med större schakt. Vid undersökningarna kunde man finna boplatsens avgränsning västerut. Boplatsens totala utbredning kunde inte med säkerhet fastställas varför utbredningen (fig 3) är hypotetisk.

Grävningsmetodiken var skiftande inom de olika undersökta ytorna. Av det totalt 622 m^2 stora undersökta partiet är 412 m^2 fingrävda medan resterande 210 m^2 grovgrävdes. Detta berodde på att det inom de grovgrävda ytorna förelåg svårigheter att klart kunna urskilja olika kulturlager. Ett annat skäl var att partierna nödgrävdes i all hast för att innan maskiners härjningar rädda

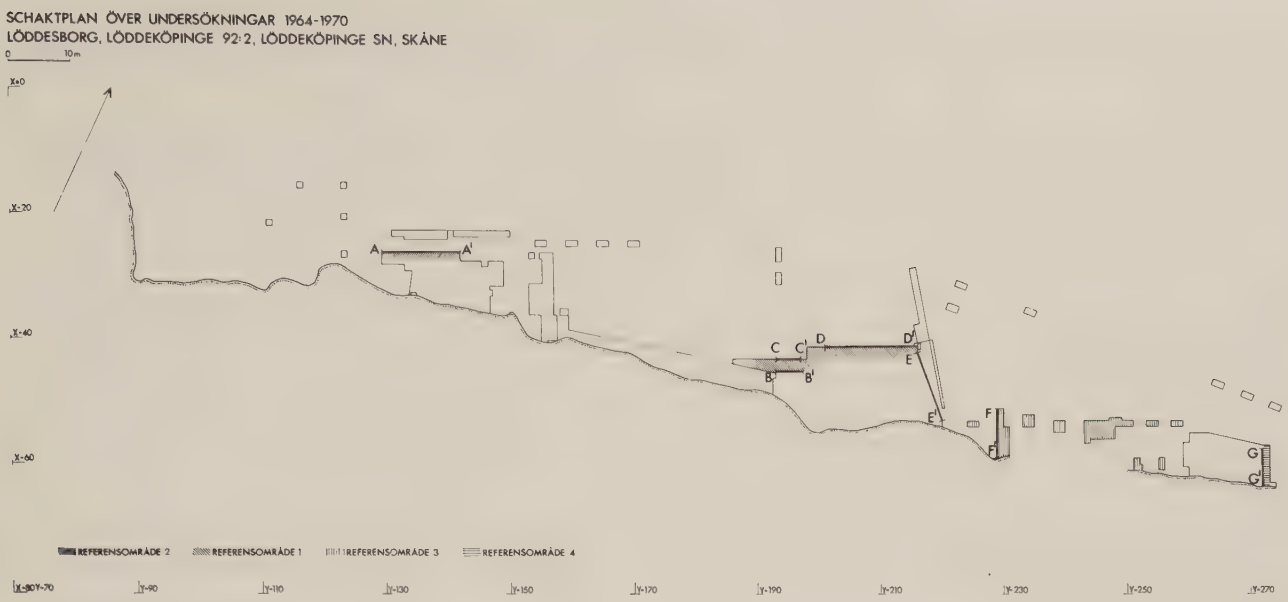


Fig. 6. Löddesborgsboplatsen. Schaktplan 1964-1970. Referensområden och profiler.

fyndmaterial. Keramikmaterialet bedömdes nämligen vara av speciellt stort intresse då skärvor påträffades i rikliga mängder av en tidigare inte uppmärksammad typ.

De fingrävda ytorna grävdes enhetligt efter samma mönster. Områdena fingrävdes med grävsked och man dokumenterade profiler och anläggningar i skala 1:10 och 1:20.

En kompletterande utgrävning av boplatsen ägde rum hösten 1981 under ledning av författaren. Dessvärre visade det sig att väsentliga partier var bortschaktade, förmodligen i samband med att man återställde rötslamsdammarna 1975. Det arkeologiska materialet från undersökningen har inte medtagits i behandlingen av boplatsmaterialet i föreliggande arbete, eftersom det inte tillfogar nytt material för tolkningen av den stratigrafiska sekvensen.

6.4 FÖRDJUPNINGSSTUDIER I BOPLATSMATERIALET

Inför bearbetningen av boplatsmaterialet var det av tidsskäl och ur dokumentationssynpunkt nödvändigt att göra ett urval i det kvantitativt mycket stora upptagna fyndmaterialet.

Fyra referensområden valdes ut så att olika delar av boplatsmaterialet kunde belysas med avseende på den stratigrafiska bilden, sten- och keramikmaterialet. På grund av dokumentationstekniska och grävningstekniska skäl har de fyra referensområdena valts så att de är belägna över den totala boplatsytans utsträckning. De har varierande storlek (fig 6).

Sammanlagt har 96 m^2, dvs 15% av den totala undersökta ytan studerats. Område 1 omfattar 26 m^2 och var beläget i boplatsens centrala del. Det undersöktes under åren 1969 och 1970. Område 2 var beläget i den västligaste delen av boplatsen, omfattar 12 m^2 och undersöktes 1964. Område 3, som omfattar 51 m^2, var beläget öster om område 1 och undersöktes under åren 1965, 1967

1969 och 1970. Det östligaste området, område 4, omfattar 7 m^2 och undersöktes 1965.

Samtliga referensområden ingår i den stratigrafiska analysen. Fyndmaterial av flinta och sten, keramik och ben samt förekomsten av anläggningar användes som referensmaterial i den stratigrafiska analysen.

Flinta-, sten- och keramikmaterial från referensområdena 1 och 3 är grunden för analysen av relationen mellan ertebølle- och den tidigneolitiska traditionen. De båda fyndkategorierna är också betydelsefulla i studien om kronologiska skillnader mellan kulturlagren. Speciellt keramikmaterialet är av central betydelse i relationsanalysen eftersom det främst utifrån skärvmaterialet är möjligt att särskilja de båda traditionerna. Eftersom keramikmaterialet har stor betydelse har också en teknologisk undersökning genomförts.

I den ekonomiska analysen av produktionsförhållanden har olika fyndkategorier hämtats från det totala upptagna fyndmaterialet. Detta beror på behovet att finna maximala belägg för olika näringsstrategier. Den totala mängden keramik har detaljstuderats för att finna kornavtryck. Hela benmaterialet har artbestämts av Arne Hallström (jfr appendix II). Samtliga slipstenar och malstenar har studerats för upplysningar kring odling.

6.5 STRATIGRAFISK ANALYS

Boplatsen har en stratigrafi där man kan urskilja flera olika kulturlager. Den mest differentierade lagersekvensen finns i boplatsens centrala delar och ett mindre antal lager kan urskiljas i boplatsens yttre partier. Tolkningen av den stratigrafiska sekvensen och fyndförhållandena i de olika lagren gör det möjligt att rekonstruera den förhistoriska situationen under neolitiseringsskedet.

Den stratigrafiska sekvensen finns dokumenterad med 27 profiler, vilket medför att stratigrafin i boplatsområdets hela utsträckning kan beskrivas och olika delar av området kan konnekteras till varandra.

Den stratigrafiska analysen är således av central betydelse för syftet med det föreliggande arbetet. Fyndmaterialet i de olika kulturlagren kännetecknas av att man får en icke tidigare anad komplexitet i relationen mellan ertebølle- och tidigneolitisk kultur. Keramik med karakteristiska drag av ertebølletradition finns tillsammans med keramik av tidigneolitisk karaktär. Denna sammanstrålning av olika typer av keramik finns sparsamt i de undre lagren och med en tilltagande frekvens av tidigneolitisk keramik i de övre lagren (jfr kapitel 6.11.2).

Kan man därför på ett vederhäftigt sätt klargöra att kulturlagren är avsatta och inte på senare tid omlagrade finns utifrån Löddesborgsboplatsens fyndförhållanden goda möjligheter att få en förnyad aspekt på neolitiseringsprocessen i Sydsverige.

6.6 LAGERBESKRIVNINGAR

Under ploglagret påträffades på sina ställen, företrädesvis i boplatsens centrala delar, som nämnts tidigare flera kulturlager. Hypotesen är att kulturlagren representerar äldre markhorisonter avsatta vid återkommande bosättningar. Bosättningarna värderas varken som att de var permanenta eller säsongsbosättningar i denna inledande beskrivning av kulturlagren.

Lager 2, som återfinns över hela boplatsområdet, karakteriseras som ett gråsvart, sotigt, sandigt och humöst kulturlager.

Lager 2M (= 2 mellersta), återfinns över större delen av boplatsområdet. Det kännetecknas som ett gråbrunt, sandigt kulturlager.

Lager 2U (= 2 undre), finns över större delen av boplatsområdet och beskrivs som ett mörkt, gråbrunt, sotblandat och sandigt kulturlager.

Lager 2UM (= undre mellersta), finns fläckvis företrädesvis i boplatsområdets centrala del. Lagret beskrivs som ett ljusgrått, grusigt och sandigt kulturlager med någon sotinblandning.

Lager 2N (= 2 nedre), finns endast som ett svagt inskottslager i boplatsens centrala del. Lagret kännetecknas av ljus sand.

Lager 3, bottenlagret karakteriseras av grusigt och sandigt strandvallsmaterial.

Samtliga kulturlager var grusiga och sandiga med jämna kornstorleksfraktioner. Det var inte alltid möjligt att finna distinkta gränser emellan lagren, varför det då inte skedde någon separering av lager vid fyndupptagandet. Denna notering styrker att den iakttagna fördelningen av fynd i den stratigrafiska sekvensen som framkommit inte beror på sammanblandning av fynd från olika lager. Ty, när fynden hänförs till de olika lagren har man också kunnat finna distinkta skillnader i lagerbilden.

Sammanställning av kulturlagren:

1	ploglagret
2	översta kulturlagret
2M	mellersta kulturlagret
2U	undre kulturlagret
2UM	undre mellersta kulturlagret
2N	nedre kulturlagret
2UN	undre nedre kulturlagret
3	bottenlagret

6.6.1 DEN STRATIGRAFISKA SEKVENSEN I VÄSTRA DELEN

I den västra delen av boplatsområdet, referensområde 2, som undersöktes under den första utgrävningsperioden kunde man urskilja tre kulturlager.

Profil A-A1 (fig 7) visar ett ca 0,40 - 0,80 m djupt lager 2, som återfinns genom hela profilens längd. I det västra partiet av profilen kunde man urskilja ett fläckvis återkommande ca 0,20 m djupt lager 2M. Utmed profilen finns ett 0,10 - 0,30 m djupt lager 2U, med undantag av det östra partiet av profilen. Bottenlagret 3 grävdes ca 0,40 - 0,50 m. Strandvallsinblandningar kunde inte iakttagas i kulturlagren.

Genom att det var svårt att urskilja kulturlagren vid plangrävning och att man inte kände till den komplicerade stratigrafin separerades inte fynden vid upptagandet. På grund av dessa förhållanden har referensområde 2 en underordnad roll i bearbetningen av fyndmaterialet.

Boplatsen kunde avgränsas i väster. Provgropar, ca 10 m väster om referensytan 2, visar en annorlunda stratigrafisk sekvens. Klapperstensinblandningen

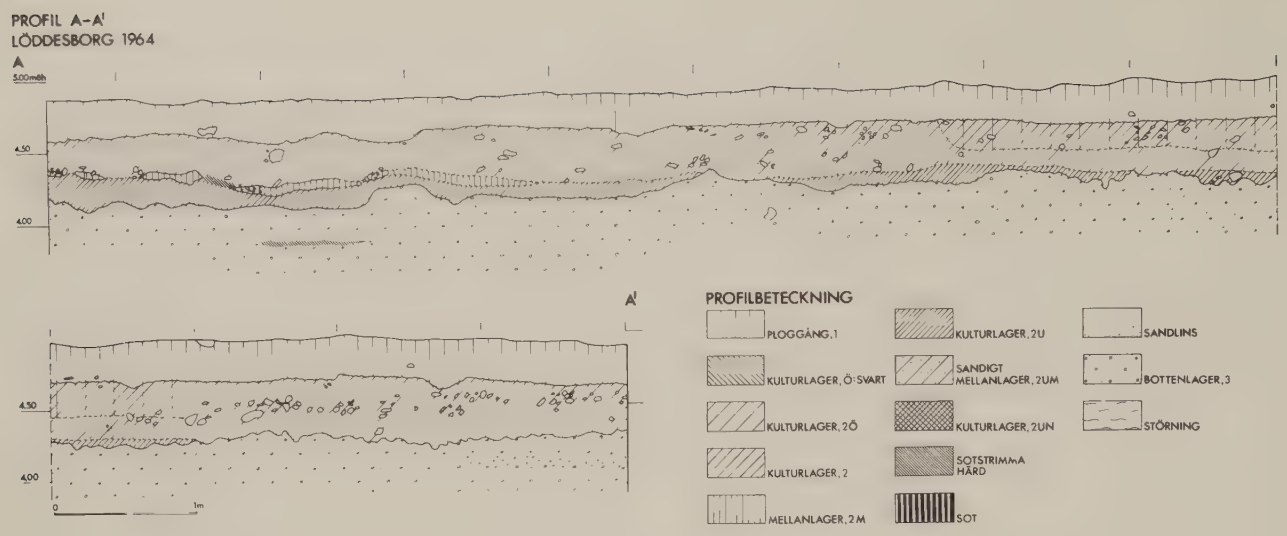


Fig. 7. Profil A - A1, västra delen av boplatsen. Profilbeteckning.

var stor och mängden flinta som var svallad överväger i fyndmaterialet (jfr fig 6).

6.6.2. DEN STRATIGRAFISKA SEKVENSEN I CENTRALA DELEN

I mitten av boplatsen är den stratigrafiska sekvensen betydligt mer komplicerad och det är där man finner sex kulturlager. Lagren mäter också ca 0,90 m, vilket är den största tjockleken av stratigrafin på boplatsen.

Inom den centrala ytan finns en recent störning, som dock inte påverkar lagerbilden mer än att den här avbryts. I samband med att man påträffade större stenar inom ett ca 100 m^2 stort område kunde man också konstatera att det fanns omrörda lager omkring stenarna. Deras påtagliga storlek och fynd av bl a människoben utesluter inte möjligheten att det funnits en dös. Stenarna och de omrörda lagren bröt igenom lagerbilden. På så sätt fanns kvarvarande rester av undre kulturlager i intakt läge. Det föreligger sålunda starka indicier för att det funnits en dös och att denna i sen tid sänkts så att stenarna har hamnat under ploggången för att inte hämma åkerbruket. "Dösenområdet" ingår inte i analysen av boplatsen i det föreliggande arbetet, förutom att enstaka rutor av de intakta lagren kompletterat keramikstudierna av referensområde 1.

Området undersöktes vid samtliga grävningstillfällen. För att illustrera lagerbilden har bland de sammanlagt 17 profilerna över ytan, endast tre profiler valts att representera områdets komplicerade stratigrafi.

Profilen B-B1 (fig 8) visar en femdelad stratigrafi med lagren 2, 2M, 2U, 2UM och 2UN. Profilen har ett djup av ca 0,70 m. Lager 2 återfinns i hela profilens längd och är mellan 0,10 och 0,20 m djupt. Lager 2M finns också i hela profielns längd och är 0,10 - 0,25 m djupt. Lager 2U finns i profilens östra del och är 0,10 - 0,20 m djupt.

I östra delen av profilen blir stratigrafin ytterligare uppspaltad genom lagret 2UM som avsatts fläckvis. Lager 2UM är 0,10 - 0,20 m djupt. Längs hela profilen, under lager 2M respektive lager 2UM återfinns lager 2UN, som är 0,20 - 0,35 m djupt.

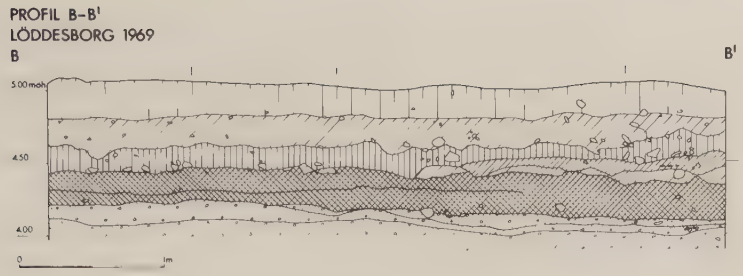


Fig. 8. Profil B - B1, centrala delen av boplatsen.

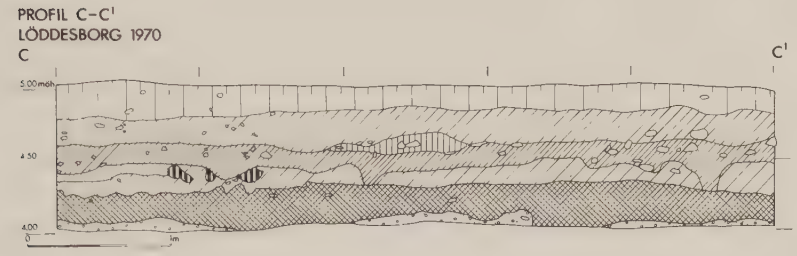


Fig. 9. Profil C - C1, centrala delen av boplatsen.

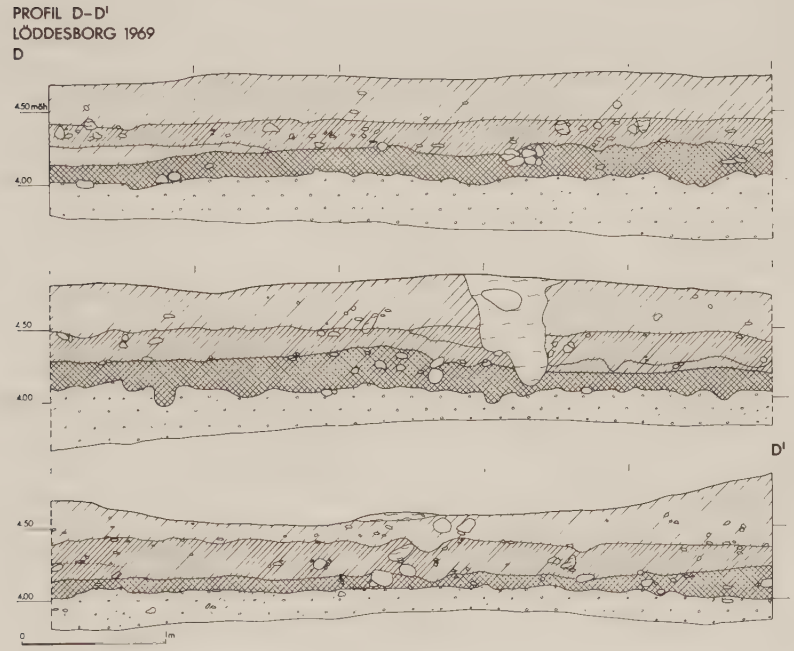


Fig. 10. Profil D - D1, centrala delen av boplatsen.

Profilen C-C1 (fig 9) visar en femdelad stratigrafi där lager 2M endast kunde urskiljas i mitten av profilen. Lagren 2, 2U och 2UN finns längs hela profilen medan lager 2UM återkommer partiellt.

Profilen D-D1 (fig 10) visar bitvis en fyrdelad stratigrafi. Lager 2 kunde urskiljas i hela profilens längd. Lagret är 0,10 - 0,30 m djupt. Lager 2UN kunde också urskiljas i hela profilens längd och har en tjocklek mellan 0,20 - 0,30 m. I västra delen av profilen finns lager 2UM som från ett djup av ca 0,15 m smalnar av österut. Lager 2U kunde urskiljas i hela profilens längd men man kunde finna att lagret hade grövre karaktär vid mitten av profilen. I det östligaste partiet fanns svårigheter att klart skilja olika lager inom lager 2. Dessa delar har inte tagits med i fyndbearbetningen.

Fig. 11. Profil E - E1, centrala delen av boplatsen. Foto P U Hörberg.

Profilen E-E1 (fig 11) är belägen i kanten av referensområde 1. Profilen visar i likhet med de nämnda profilerna en flerskiktad stratigrafi där den sammanlagda stratigrafiska sekvensen är 0,90 m djup.

Området kring profilen E ingår inte i fyndbearbetningen av material från referensområde 1. Profilen kan emellertid visa den komplicerade stratigrafiska bilden. Denna finns i likhet med de övriga beskrivna profilerna på en plan grundtopografi. Lagren är på så vis inte sluttande och kan därför inte ha bildats genom nedflutna sediment.

6.6.3 DEN STRATIGRAFISKA SEKVENSEN I ÖSTRA DELEN

Östra delen, referensområde 3, sträcker sig från slutpunkten av profilen E till det östligaste området. Ytan omfattar på så sätt den största i jämförelse med de övriga referensområdena.

Under utgrävningssäsongen 1965 påträffades ett flertal keramikskärvor som tillhörde en och samma kragflaska. Av denna anledning grävdes ett större schakt där profilen F-F1 (fig 12) kan illustrera att man i detta parti fann en ytterligare komplicerad stratigrafi än vad som tidigare beskrivits.

I profilens sydligaste del kunde man alldeles under ploggången konstatera ett svart kompakt lager, ca 0,20 m djupt. Lagret kunde inte spåras längre än en sträcka av ca 1,5 m. Under ploggången i profilens nordliga del och under det översta kompakta lagret i södra delen konstaterades lagret 2Ö (= 2 övre). Lagret var 0,10 - 0,25 m djupt och kännetecknades som ett brungrått grusigt lager med mycket klappermaterial inblandat. I lager 2Ö påträffades 2 härdar.

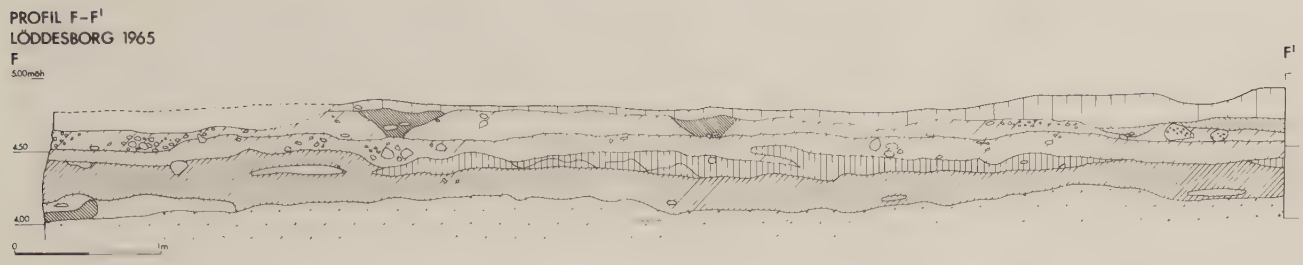


Fig. 12. Profil F - F1, östra delen av boplatsen.

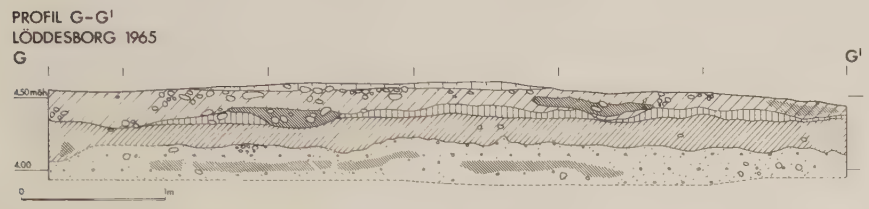


Fig. 13. Profil G - G1, östligaste delen av boplatsen.

Under lager 2Ö fanns lager 2, som var ca 0,10 - 0,30 m djupt. Lager 2 var av samma karaktär som i de övriga referensområdena och sträckte sig i hela profilens längd.

Lager 2M påträffades företrädesvis i profilens södra del och var oregelbundet avsatt med en tjocklek varierande mellan 0,10 och 0,25 m.

Lager 2U registrerades i hela profilens längd och fanns under lager 2 i profilens norra del och under lager 2M i dess södra del. Lagret var 0,20 - 0,40 m djupt. Mindre sandlinser konstaterades i lagret. Lager 2UN finns inte registrerat.

För att konnektera och undersöka utsträckningen av kulturlagren mellan den centrala delen och det östligaste området grävdes under åren 1967 och 1969 ett provgropssystem parallellt med grustagskanten i väst-östlig riktning. I provgroparna kunde man iakttaga samma komplicerade stratigrafi som inom område 1 (jfr fig 8-11) och i schaktet från 1965 inom område 3 (jfr fig 12).

I likhet med schaktet från 1965 kunde man urskilja en delning av det översta partiet. Lager 2 delades upp i ett övre, lager 2:1, och ett undre, lager 2:2. Lagren separerades av ett grusigt och stenigt skikt. Lager 2UN förekom endast partiellt i denna del.

6.6.4 DEN STRATIGRAFISKA SEKVENSEN I ÖSTLIGASTE DELEN

Den östligaste delen, referensområde 4, undersöktes under år 1965. Större partier av området grovgrävdes. Området är det östligaste schaktet som grävdes och troligtvis har boplatsytan fortsatt ytterligare österut.

Profilen G-G1 (fig 13) visar att man i denna del av boplatsen kunde finna en flerskiktad stratigrafi som har likheter med sekvensen i det västligaste partiet av boplatsen. Vid undersökningarna hade större delen av ploglagret schaktats bort. Rester av ploglagret visar att lager 2 kunde återfinnas direkt under ploglagret. Två härdar fanns i lagret, som var 0,10 - 0,30 m djupt. Lager 2M fanns sporadiskt under lager 2 och var ca 0,10 m djupt. Lager 2U fanns utmed hela profilens längd, ca 0,35 m djupt.

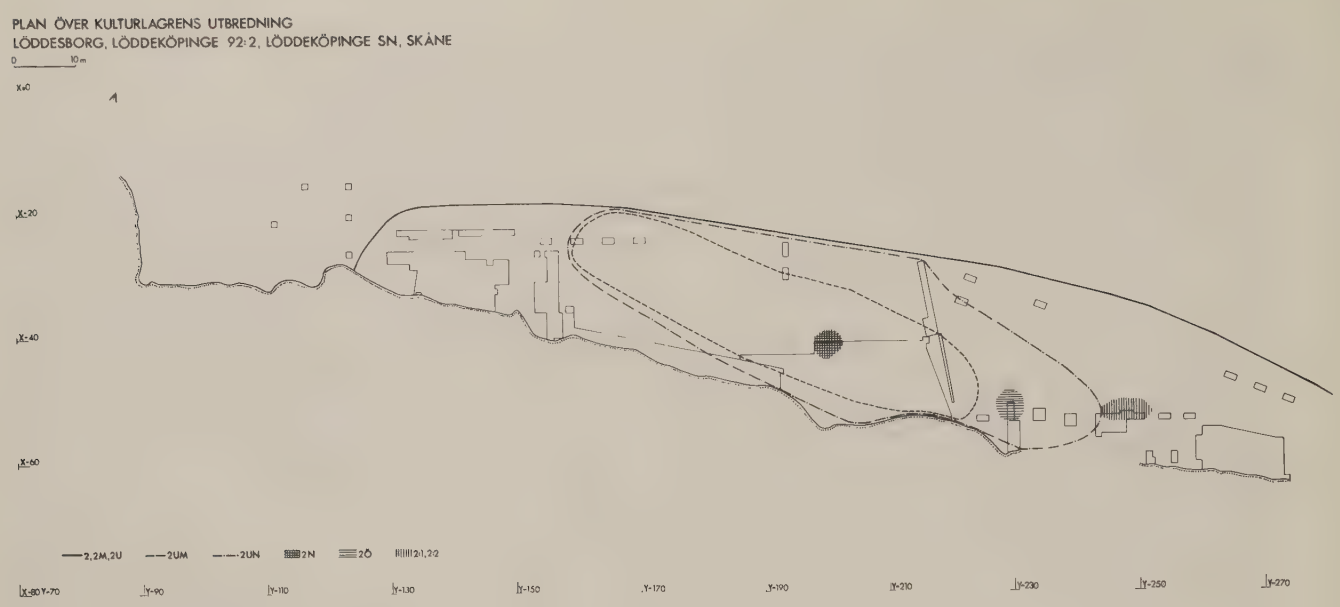


Fig. 14. Löddesborgsboplatsen. Kulturlagrens utbredning.

6.7 KULTURLAGRENS UTBREDNING INOM BOPLATSOMRÅDET

Kulturlagren har olika utbredning inom boplatsområdet. Sammanställningen nedan klargör förhållandena:

lager 2Ö	endast i områdets östra del, i nära anslutning till område 1 och "dösenområdet"
lager under ploggången	som ovan
lager 2:1, 2:2	inom ett begränsat område i östra delen
lager 2	över hela boplatsområdet
lager 2M	ställvis över hela boplatsområdet
lager 2U	över hela boplatsområdet
lager 2UM	fläckvis i boplatsens västra och centrala del
lager 2N	endast i boplatsens centrala del
lager 2UN	kraftigt lager inom den centrala delen och mindre markant i västra delen, partiellt i östra delen

Utifrån rekonstruktionen av kulturlagrens horisontella utbredning kan den ytmässiga storleken av de olika bosättningstillfällena belysas (fig 14).

Den äldsta bosättningshorisonten är begränsad inom ett mindre område, som hypotetiskt har sträckningen över ca 100 m i väst-östlig riktning.

Detsamma gäller bosättningshorisonten, som kan förknippas med lager 2UM, som kunde återfinnas inom ett ytterligare begränsat parti, ca 75 m i väst-östlig riktning. Eftersom lager 2UN och lager 2UM har en liknande utbredning, att lagret 2UM finns fläckvis och att lagren har en likartad karaktär kan man inte utesluta att de båda lagren skulle kunna vara avsatta vid samma bosättning. Det är emellertid ytterst svårt att klargöra förhållandena varför de i den följande analysen av boplatsen har skiljts åt.

Lagret 2N återfinns endast inom ett par kvadratmeter inom område 1 varför man kan fråga sig om detta lager verkligen representerar en bosättningshorisont.

Lagret 2U och lagret 2 finns över hela boplatsområdet och utgör således de största bosättningarna. Lager 2M finns också över hela boplatsområdet men återkommer ej sammanhängande.

Lagret 2Ö, lagren alldeles under ploggången samt lagren 2:1 och 2:2 återfinns endast på begränsade ytor. På grund av utgrävningens karaktär kan ytterligare kommentarer kring bosättningsytor eller horisonter inte göras angående dessa lager.

Sammanfattningsvis kan fyra respektive fem (beroende på hur förhållandet mellan lager 2UM och 2UN tolkas) bosättningstillfällen ha ägt rum på platsen. De partiellt förekommande lagren i östra delen av området skulle kunna förknippas med den förmodade dösen.

De äldsta bosättningarna har troligen varit mindre i ythänseende än de yngre som har större utbredning. Exploateringens framfart på boplatsområdet såväl i mitten av 60-talet som i mitten av 70-talet tillåter inte ytterligare undersökningar av förhållandena, vilket konstaterades i samband med undersökningen hösten 1981.

6.8 KÄLLKRITISKA ASPEKTER PÅ TOLKNINGEN AV LAGERBILDNINGEN

Tolkningen av de olika kulturlagren, att de representerar olika bosättningshorisonter, bör granskas ur källkritiska aspekter. Den stratigrafiska sekvensens giltighet skall analyseras med avseende på karaktären av lagren för att undersöka om de är avsatta och inte omrörda eller tillkomna senare.

Lagren skall undersökas med avseende på:

1. Rekonstruktion av den ursprungliga topografin och det översta kulturlagrets övermått (jfr kapitel 6.8.1)
2. Karaktären av fyndmaterialet i kulturlagren dvs keramikmaterialets bevaringstillstånd, svallat material och förekomsten av anläggningar (jfr kapitel 6.8.2).
3. Lagerbildningen relateras till transgressioner och regressioner inom Barsebäcksområdet (jfr kapitel 6.9).

6.8.1 NIVÅBESTÄMNINGAR

Grundtopografin på platsen visar att det understa kulturlagret bildats på en markyta som var en strandvall med sandigt, grusigt och stenigt material med inslag av klapperstenar.

Nivån på bottenlagrets översta del varierar mellan 4.00 m ö h och 4.30 m ö h inom boplatsen. Man kan således inte med utgångspunkt från bottenlagrets topografi påstå att den ursprungliga markytan var sluttande. Detta medför att lagren inte kan ha bildats genom att sediment flutit över boplatsen då inte heller den omgivande topografin är starkt kuperad. Bottenlagrets nivåskillnader beror sannolikt på naturliga gropigheter i marken.

Kulturlagren är ojämna till sin karaktär vilket förmodligen beror på den mjukhet som finns i markytor med sandigt och grusigt material. Det översta kulturlagrets övermått varierar mellan 4.74 m ö h och 4.89 m ö h, vilket kan vara en av utgångspunkterna för diskussionen i kapitel 6.9.

6.8.2 FYNDMATERIALETS KARAKTÄR I KULTURLAGREN

Det bearbetade keramikmaterialet, som är ca 25% av den sammanlagda vikten av keramik från boplatsen, har en mycket ringa mängd svallade skärvor. Varken ertebøllegodset eller det tidigneolitiska godset, som har karaktären av lågbränd keramik, har skadats av vind eller vatten.

Keramikvaliteten medför att godset kan vara skört och lätt falla sönder i små bitar eller splittras. Bevaringstillståndet är emellertid relativt bra med tanke på att de har legat i sandigt och grusigt material åtskilliga hundra år. Detta kan belysas med relationen mellan skärvor med två intakta sidor bevarade och sådana som endast har en sida bevarad (fig 15).

Keramikmaterialets goda bevaringstillstånd kan även visas med relationen mellan keramikskärvor och skärvflis, baserad på viktproportioner (fig 16).

Mängden svallad flinta är relativt liten. Procentandelen svallad flinta i det sammanlagda stenmaterialet kan belysas genom förhållandena i referensområde 1 (fig 17).

Svallade benrester finns också i mindre antal, vilket antyder att kulturlagren inte blivit omrörda av transgressioner (fig 18).

Ben av framförallt fisk påträffades ofta samlade i stor mängd inom ett begränsat område. I lager 2UN påträffades en sådan anhopning som till största delen bestod av fiskben samt några däggdjursben. Det fanns sammanlagt ca 14660 fragment, mestadels sannolikt av torsk. Benfynden hade till övervägande del utsatts för upphettning av olika grader. De var svedda, kolnade eller vitbrända.

De koncentrerade ansamlingarna av ben kan även styrka uppfattningen att kulturlagren inte blivit omrörda av transgressioner. Människorna kan ha lagt fiskrens eller matrester samlat i en liten hög som sedan bevarats genom årtusendena inlagrad i det övriga avfallet.

I kulturlagren 2Ö, 2, 2M, 2U och 2UN fanns anläggningar såsom härdar, lergolv, stolphål samt sådana som inte kunde typbestämmas, s k ospecificerade. Lerklining förekom ibland i anslutning till en stenpackning. Lerklining har analyserats med avseende på lertyp. Det visade sig att en bit av lerklining hade en helt annan typ av lera än vad som användes till keramiken. Förekomsten av lerklining utan samband med någon stenpackning skulle på så sätt kunna tyda på en typ av anläggning t ex hus (fig 19).

Det fanns ytterligare 12 härdar registrerade på boplatsen. Dessa är emellertid svåra att knyta till kulturlager.

Analysen av de två första punkterna i kapitel 6.8 har visat att det finns flera omständigheter både vad gäller nivåbestämningar av lager och fyndmaterialets karaktär i de olika lagren som tyder på att lagren är avsatta och inte omrörda av transgressioner.

De olika kulturlagren på boplatsen kan därigenom på goda grunder antas representera fyra respektive fem olika bosättningstillfällen.

lager	% med 2 sidor	% med 1 sida
2Ö	50	50
2	25	75
2M	34	66
2U	30	70
2UM	39	61
2N	40	60
2UN	20	80

Fig. 15.
Tabell över keramikskärvor med en resp två sidor.

lager	% skärvflis
2Ö	14
2	16
2M	22
2U	15
2UM	19
2N	16
2UN	17

Fig. 16.
Tabell över procentandelen skärvflis.

lager	% svallad flinta, vikt
1	15
2	4
2M	3
2U	6
2UM	12
2N	14
2UN	12
3	34

Fig. 17.
Tabell över procentandelen svallad flinta.

lager	enheter
2	6
2M	4
2U	1
2UM	1
2UN	2

Fig. 18.
Tabell över antalet svallade benenheter.

lager	härdar	lergolv	stolphål	lerkl/stenp	ospec	summa
2Ö	3					3
2	9			2	1	12
2M	1		1			2
2U	2					2
2UM	1					1
2UN	1?	1				1+1?
	16+1?	1	1	2	1	22+1?

Fig. 19. Tabell över antalet anläggningar i resp kulturlager.

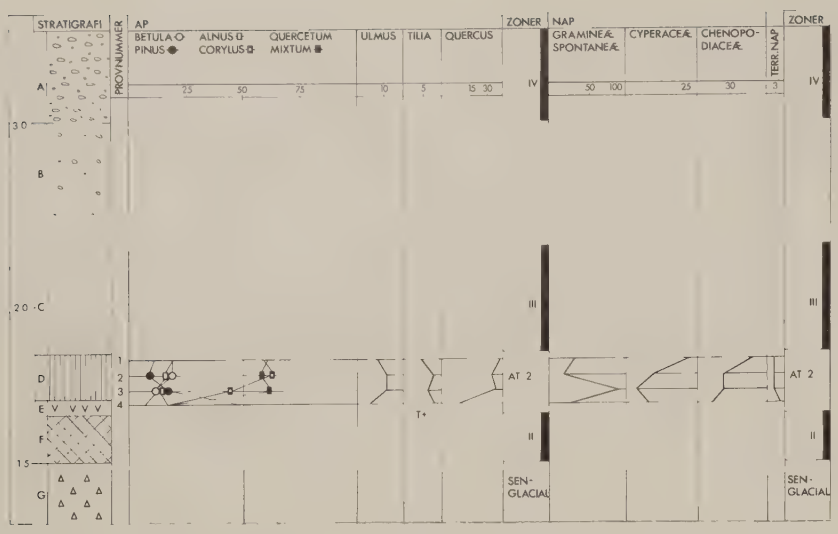


Fig. 20. Pollendiagram från strandvallen under boplatsen (efter S Welinder 1973 s 34).

6.9 TRANSGRESSIONER OCH REGRESSIONER INOM BARSEBÄCKSOMRÅDET

Lagerbildningen bör relateras till transgressioner och regressioner för att ytterligare granska lagren och att pröva dateringen av boplatslämningarna. Den äldsta bosättningen kan dateras med hjälp av en C-14 datering till ca 3300 b.c. De övriga bosättningarna förmodas också tillhöra samma geologiska avsnitt, dvs den senatlantiska tiden (jfr kapitel 6.12).

Boplatsen var belägen på en litorinastrandvall där kulturlagren finns mellan nivåerna 4.00 m ö h och 4.90 m ö h.

I anslutning till utgrävningarna av Löddesborgsboplatsen utförde S Welinder en undersökning av strandvallen under boplatsen. Organogena sediment inbäddade i strandvallen pollenanalyserades och relaterades till transgressioner (efter Berglund 1971). Strandvallen tolkades såsom uppbyggd i fyra faser:

1. svallning av moränunderlaget och avsättning av brackvattensediment, 1:a supramarina transgressionen
1/2. torvbildning, regression
2. avsättning av sand, rimligen marin, och stenig sand. Stenen tolkades som kommande från en borteroderad strandvall, 2:a supramarina transgressionen.
3. uppbyggande av en strandvall på vilken boplatsen är belägen.

Den preliminära tolkningen är att fas 2 och 3 antas motsvara den komplexa transgression B Berglund antagit ha inträffat under senare delen av den atlantiska perioden, AT 2, eller äldsta delen av den subboreala perioden, SB 1. Fas 1 kan tillhöra samma transgressions äldsta del eller transgressionen i mitten av den atlantiska tiden.

Boplatsen tillhör enligt denna tolkning i sin helhet SB 1 eller möjligen yngsta delen av AT 2 (Welinder 1973 s 32 ff, preliminär rapport av undersökningarna) (fig 20).

Litorinatransgressionerna i södra Sverige har studerats av N A Mörner (1969), B Berglund & R Liljegren (1971 s 625 ff), S Welinder (1973 s 32 ff), G Digerfeldt (1975) och R Liljegren (1982) samt i Danmark av C Christensen (1982a s 91 ff, 1982b s 169 ff) och E Maargaard Jacobsen (1982 s 109 ff). (jfr kapitel 8.4).

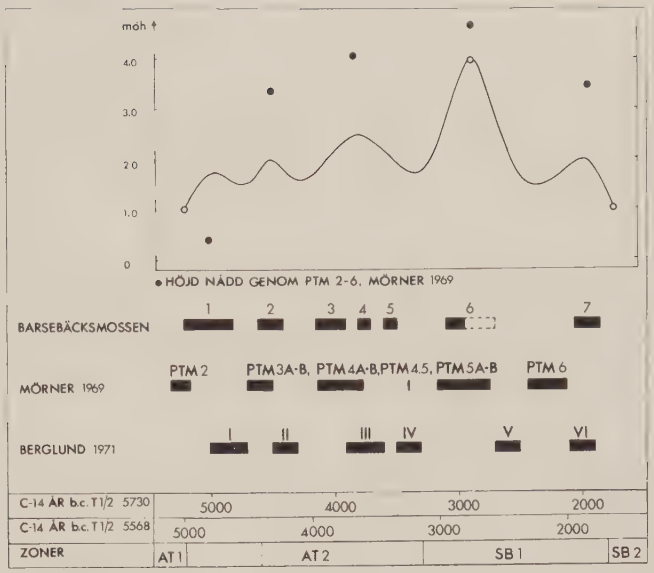


Fig. 21.
Transgressioner och prel strandlinjeförskjutningskurva, Barsebäcksområdet (efter G Digerfeldt 1975 s 24).

Digerfeldt och Welinder har arbetat med Barsebäcks mosse respektive Ulamossen, som är belägna inom 5 km avstånd från Löddesborgsboplatsen. Både Digerfeldt och Welinder ansluter sina arbeten till transgressionskurvorna i Blekinge.

Det finns emellertid få arkeologiska lokaler som direkt kan kopplas till transgressionsförloppet i västra Skåne (Welinder 1973 s 36). I Vedbæksområdet har dock undersökningarna av strandlinjeförskjutningarna konnekterats till arkeologiska fynd (Christensen 1982a, b). Löddesborgsboplatsen kan relateras till transgressionsförloppet dock inte tillfredsställande. Det översta partiet av strandryggen kunde ej nivåbestämmas eftersom det var bortschaktat då de arkeologiska undersökningarna påbörjades.

Enligt strandlinjeförskjutningskurvan, upprättad av Digerfeldt (1975 s 24) kan Löddesborgsboplatsen placeras vid regressionen efter den komplexa transgressionsperioden i mitten av AT 2. Placeringen kan vara möjlig oavsett om transgressionerna når den av Digerfeldt antagna högsta belägna nivå, 2.50 m ö h eller 4.00 m ö h som Mörner anför (Mörner 1969 s 358). Placeringen av boplatsen med utgångspunkt i kurvorna från Barsebäcks mosse (Digerfeldt 1975) eller Ulamossen (Welinder 1973) motsäges inte av Welinders undersökning av strandvallspartiet i anslutning till boplatsen.

Sannolikt har boplatsen senare blivit översköljd av vatten (jfr lager 2:1 och 2:2, kapitel 6.6.3). Tidpunkten för denna transgression och till vilken nivå den kan ha nått menar Digerfeldt är svårt att fastställa. Enligt Digerfeldt kan denna ha ägt rum under mellanneolitisk tid till en nivå av 4.00 m ö h.

Utifrån nivåbestämningar av kulturlagren på Löddesborgsboplatsen kan emellertid 4.00 m ö h vara alltför lågt. Den stratigrafiska sekvensen på boplatsen når en höjd av 4.90 m ö h. Ploglagret med sin högsta punkt ligger på 5.20 m ö h. Svallningsgraden av flintmaterialet i ploglagret är 15%, den största procentuella andelen i förhållande till de i kulturlagren, antyder att transgressionen skulle kunna ha varit högre.

Det finns emellertid i det nuvarande forskningsläget inte några undersökningar kring graden av patinering och utseendet av flinta som blivit svallad. Det kan därför vara betänksamt att alltför starkt dra konsekvenser av svallat flintmaterial (jfr också kapitel 6.8.2).

I Barsebäcksområdet placeras enligt Digerfeldt den högsta transgressionen i subboreal tid, således efter bosättningarna på Löddesborgsboplatsen. I Christensens arbete över strandlinjeförskjutningar i Vedbækslagunen på andra sidan sundet, placeras den högsta transgressionen i atlantisk tid till en höjd av ca 4.90 m ö h med en vattennivå under den senatlantiska perioden till ca 4.00 m ö h (Christensen 1982b s 101).

Med avseende på Löddesborgsboplatsens belägenhet, ca 4.00 m ö h vid den första bosättningen och dess datering till senatlantisk tid, blir Vedbækskurvan omöjlig att applicera på denna sidan av sundet. Boplatsen skulle i så fall hamna under vatten eller alldeles intill vattenbrynet.

Barsebäckskurvan kan därför bättre överensstämma med boplatsens belägenhet. Den kan då placeras efter den senatlantiska transgressionen, som når sitt maximum ca 2.50 m ö h i mitten av AT 2, dvs i en regressionsfas.

Utifrån diskussionerna av transgressioner och regressioner inom Barsebäcksområdet kan de arkeologiska beläggen för att kulturlagren är avsatta och inte omrörda ej motsägas. Svårigheterna att konnektera boplatsen med transgressionsförloppet kvarstår dock, speciellt som transgressionsförloppen ej ännu är fullt klarlagda.

6.10 SAMMANFATTNING AV DEN STRATIGRAFISKA BILDEN PÅ LÖDDESBORGSBOPLATSEN

Den stratigrafiska bilden på boplatsen visar en komplicerad situation med flera kulturlager. Den kraftigaste skiktningen finns i den centrala delen av boplatsen där det finns sex lager. I de perifera delarna av boplatsen finns en tredelad stratigrafi.

Den horisontella utbredningen av de olika kulturlagren visar att de äldsta bosättningshorisonterna finns inom ett mindre område. De yngre bosättningarna sträcker sig över hela boplatsytan.

Den källkritiska bedömningen av kulturlagren, baserad på nivåbestämningar, grundtopografin och fyndmaterialets karaktär i de olika lagren har medfört att lagren tolkas som avsatta och inte omrörda vid senare tillfällen. Diskussionen av transgressioner och regressioner motsäger inte tolkningen, ej heller placeringen av boplatsen till den senatlantiska perioden.

6.11 FYNDMATERIALET

Fyndmaterialet från Löddesborgsboplatsen omfattar flinta och sten (jfr kapitel 6.11.1), keramikskärvor (jfr kapitel 6.11.2) samt benrester (jfr kapitel 9 och appendix II). Vid bearbetningen av sten- och keramikmaterialen har förhållandena inom referensområdena 1 och 3 analyserats. Beträffande keramikanalyserna har skärvor från intakta enheter inom "dösenområdet" kompletterat bearbetningen. Den osteologiska analysen omfattar benrester från den totala grävningsytan som fingrävdes.

6.11.1 FLINTA OCH STEN

Den sammanlagda mängden flinta och sten från Löddesborgsboplatsen är mycket stor, varför jag av tidsskäl valt att analysera referensområdena 1 och 3. Referensområdena , 26 m^2 respektive 51 m^2 stora, är dessutom väl lämpade för en beskrivning av fyndförhålladena då den stratigrafiska analysen visat att lagren är väl avgränsade och dokumenterade.

Inom område 1 uppgår kvantiteten flinta och sten till ca 109 kg, fördelade på 15233 restprodukter, kärnor och redskap. Inom område 3 fanns sammanlagt 107 kg, fördelade på 10988 restprodukter, kärnor och redskap. Restprodukterna omfattar inte endast de direkta resterna efter redskapstillverkningen utan också bränd flinta och svallat material.

Materialet i område 1 består till 99.5% av flinta, beräknat på antal föremål. I små mängder återfinns hälleflinta, grönsten och sandsten (fig 22).

Procentandelen flinta i område 3 är 99,1%. Det finns dessutom hälleflinta, kristianstadflinta, bornholmsflinta, grönsten, tuff och sandsten i mindre mängder (fig 23).

Materialmängden var synnerligen riklig inom varje skikt. Den stora tillgången på flinta, som funnits i boplatsens omgivningar, har säkerligen präglat sättet att tillverka redskap. Förhållandena kan belysas genom att det, med nuvarande sorteringsbegrepp av flint- och stenmaterial, finns en ringa mängd redskap i förhållande till mängden kärnor och restprodukter (fig 24, 25).

Den ringa mängden redskap försvårar karaktäriseringen av tillverkningstekniker i de olika kulturlagren. Detta komplicerar också analysen om det finns distinkta kronologiska skillnader. Sådana skillnader skulle kunna vara till hjälp för förståelsen av bosättningarna beträffande diskussioner kring säsongs- kontra permanenta bosättningar samt hur lång tid boplatsen varit utnyttjad.

Kronologiska skillnader kan betyda att boplatsen varit använd under en längre tid. Fyndmaterialet från de upprepade bosättningarna kan i så fall avspegla att traditionen att tillverka redskap sakteliga har förändrats. Kan man påvisa en sådan förändring i stenmaterialet, i likhet med keramikmaterialet (jfr kapitel 6.11.2), får neolitiseringsskedet ytterligare en dimension, dvs möjligheten att arbeta med flint- och stenmaterial på liknande sätt som keramikmaterial.

Kronologiska likheter mellan kulturlagren kan antyda att boplatsen använts under en relativt kort tidsperiod eller att sättet att forma vardagsverktyg inte haft samma betydelse som utformningen av keramik i en kulturell-ekonomisk förändring.

Som tidigare nämnts finns det svårigheter att bedöma fyndmaterialet från Löddesborgsboplatsens olika kulturlager eftersom det finns ett så litet antal redskap. Förhållandena medger inte kronologiska studier baserade på kvantitativa studier. Redskapen får därför vara närvarande med sina kvalitativa egenskaper.

I analyserna av redskapstyper på Dyrholmenboplatsen konstaterades att frekvensen skivredskap ökade i Dyrholmen II stadiet. Detta tolkades såsom ett neolitiskt inslag (Mathiassen 1942 s 33 ff). Analyser av stenmaterial från Elinelundsboplatsen i jämförelse med material från Värbyboplatsen har visat att skivredskap i högre grad fanns på den tidigneolitiska boplatsen Värby (Salomonsson 1970 s 88, 1973 s 24).

	1		SVART KL		GRUS		2Ö		2:1		2:2		2		2M		2U		2UM		2UN		3		SUMMA	
	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V
Block	-	-	-	-	-	-	9	925	-	-	-	-	91	8694	15	1590	13	1900	1	100	1	60	-	-	130	13269
Avslag/avfall	108	860	9	155	5	50	750	5650	57	485	209	1405	5477	41930	407	3621	539	5866	33	465	41	590	14	415	7649	61492
" " hälleflinta	-	-	-	-	-	-	7	155	-	-	-	-	61	1653	5	120	7	100	-	-	-	-	1	5	81	2033
" " kristianstadflinta	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
Ryggade spån	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
Spån	11	28	-	-	-	-	43	315	6	29	7	25	271	3422	29	181	30	173	4	41	8	78	2	20	411	4312
Mikrospån	1	1	-	-	1	1	-	-	4	3	7	3	54	101	4	5	1	1	-	-	-	-	-	-	72	115
Spånskrapa	1	7	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	14	147	-	-	3	50	-	-	-	-	-	-	19	224
Spånstickel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	22
Spånkniv	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	2	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	55
Skivskrapa	3	73	-	-	-	-	2	15	1	45	-	-	22	774	2	80	3	82	-	-	-	-	-	-	33	1069
Skivborr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	42	-	-	1	28	-	-	-	-	-	-	3	70
Skivkniv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	45
Tvärpil	-	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	19	13	2	2	1	2	-	-	-	-	-	-	24	22
Tvärpil, frag	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Kärnyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	55	15	1090	3	105	-	-	-	-	-	-	-	-	19	1250
Kärnyxa, frag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	442	2	103	-	-	1	60	-	-	-	-	13	605
Kärnyxa, eggavslag	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	6	180	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	8	260
Skivyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	125	8	403	1	55	2	90	1	50	-	-	1	45	15	768
Mikroskivyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
Limhamnsyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	80	-	-	1	158	-	-	-	-	-	-	2	238
Slipad yxa, frag bränd, flinta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	90
Slipad yxa, frag svallad	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50
Bornholmsflinta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	2	25
Knacksten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	180
Slipsten	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-	9	1274	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	11	1280
Tuffsten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45
Bränd flinta	4	52	3	25	-	-	64	615	7	168	162	660	744	7347	55	500	71	390	9	102	3	10	-	-	1122	9869
Svallad flinta	86	550	-	-	6	150	129	1115	25	155	13	60	675	4452	133	798	214	1650	13	80	29	133	31	205	1354	9348
Svallad kärnyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	130	-	-	1	130
SUMMA	214	1571	12	180	12	201	1012	8907	101	935	401	2333	7495	72532	659	7190	888	10496	62	898	83	1001	49	690	10988	107029

Fig. 23.
Tabell över sten- och flintmaterial från område 3.

	1		2		2M		2U		2UM		2N		2UN		3		SUMMA	
	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V
Block	10	730	45	3725	49	4235	30	3005	3	155	-	-	16	1690	1	60	154	13600
Avslag/avfall	1086	3931	3001	17630	3351	17785	2523	18200	146	995	103	1012	1203	12027	12	91	11425	71671
" " Hällefl.	-	-	23	285	12	175	17	295	3	90	-	-	11	92	-	-	66	937
Ryggade spån	-	-	-	-	-	-	2	40	-	-	-	-	2	35	-	-	4	75
Spån	29	167	78	396	92	537	94	633	8	45	4	20	58	314	-	-	363	2112
Mikrospån	13	13	30	25	33	29	46	28	4	4	-	-	18	21	-	-	144	120
Spånskrapa	-	-	1	16	3	39	6	52	-	-	-	-	2	10	-	-	12	117
Spånstickel	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
Spånborr	-	-	-	-	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30
Skivskrapa	1	23	8	338	5	100	17	640	-	-	-	-	5	150	-	-	36	1251
Skivstickel	-	-	1	20	1	10	1	13	-	-	-	-	1	40	-	-	4	83
Skivborr	1	20	1	10	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	35
Skivkniv	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
Tvärpil	5	6	12	10	9	8	9	8	1	1	1	2	7	5	-	-	44	40
Tvärpil, förarb	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Kärnborr	-	-	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40
Kärnyxa	1	70	7	460	6	470	3	225	-	-	-	-	7	272	-	-	24	1497
Kärnyxa, förarb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	70	-	-	1	70
Kärnyxa, eggavs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	-	-	1	40
Skivyxa	-	-	3	120	2	150	2	145	-	-	-	-	3	220	-	-	10	635
Mikroskivyxa	-	-	-	-	-	-	2	25	-	-	-	-	1	6	-	-	3	31
Limhamnsyxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	140	-	-	1	140
Slipad yxa, frag flinta	1	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16
Mejsel, MN, bränd	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
Tångespets	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
Förarb, SN, frag, ythuggen	-	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
Slipsten, frag	-	-	3	45	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	4	47
Bränd flinta	222	535	485	2978	433	2592	219	1722	25	143	18	115	115	1010	1	2	1518	9097
Svallad flinta	223	970	347	1175	173	642	176	1504	37	203	39	185	397	2170	11	80	1403	6929
Svallad tvärpil	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Svallad borr	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
Svallad handtagskärna	-	-	-	-	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40
SUMMA	1594	6503	4049	27294	4174	26872	3149	26565	228	1638	165	1334	1849	18312	25	233	15233	108752

Fig. 22.
Tabell över sten- och flintmaterial från område 1.

lager	procentandel redskap
1	0,6
2	0,9
2M	0,7
2U	1,3
2UM	0,9
2N	0,6
2UN	1,5

Fig. 24.
Tabell över procentandelen redskap inom referensområde 1.

lager	procentandel redskap
1	2,3
2Ö	0,8
2:1	1,9
2:2	2,4
2	1,4
2M	2,1
2U	1,4
2UM	0,3
2UN	0

Fig. 25.
Tabell över procentandelen redskap inom referensområde 3.

lager	procentandel spån
1	1,8
2	1,9
2M	2,2
2U	2,9
2UM	3,5
2UN	3,1

Fig. 26.
Tabell över procentandelen spån inom referensområde 1.

lager	procentandel skivavslag
1	68,1
2	74,7
2M	80,6
2U	80,8
2UM	65,2
2N	62,4
2UN	65,9

Fig. 27.
Tabell över procentandelen skivavslag inom referensområde 1.

Eftersom redskapsantalet är alltför litet på Löddesborgsboplatsen kan istället spån- respektive skivavslag vara värdemätare med avseende på eventuella kronologiska skillnader i lagersekvensen (fig 26, 27).

Den procentuella andelen spån visar emellertid en så pass liten variation att en kronologisk skillnad mellan lagren ej tydligt kan beläggas.

Den procentuella andelen skivavslag visar, liksom den procentuella andelen spån, olikheter i de olika lagren. Det är emellertid svårt att belägga distinkta eller gradvisa förändringar.

Den klassiska indelningen av ertebøllekulturen med hjälp av relationen mellan antalet kärnyxor och skivyxor (Westerby 1927 s 40; Troels-Smith 1937 s 289; Becker 1930 s 230; Mathiassen 1942 s 62 ff) kan inte appliceras på Löddesborgsmaterialet eftersom antalet yxor är litet. Det finns både kärnyxor och skivyxor, där antalet kärnyxor dominerar inom båda referensområdena. Det är emellertid diskutabelt om dessa båda redskapstyper kan ställas mot varandra, på grund av att skivyxans funktion som yxa kan ifrågasättas. Ett förslag till skivyxans funktion, som är baserat på bruksspårsanalys i kombination med experiment, har nyligen lagts fram av H Knutsson. Skivyxan har främst använts i skinnberedningsarbeten (Knutsson 1982).

Bruksspårsanalys av bl a en skivyxa från Löddesborgsboplatsen visade att den använts som trähyvel. Små skivyxor s k mikroskivyxor eller makrotvärpilar tolkades som skrapor och kniv använda både på trä och företrädesvis läder/hud (Knutsson & Knutsson & Jennbert 1983 s 3 ff).

Den morfologiska utformningen av tvärpilar har använts för att separera perioder (Becker 1939 s 245 ff; Andersen & Malmros 1966 s 43 ff; Vang Petersen

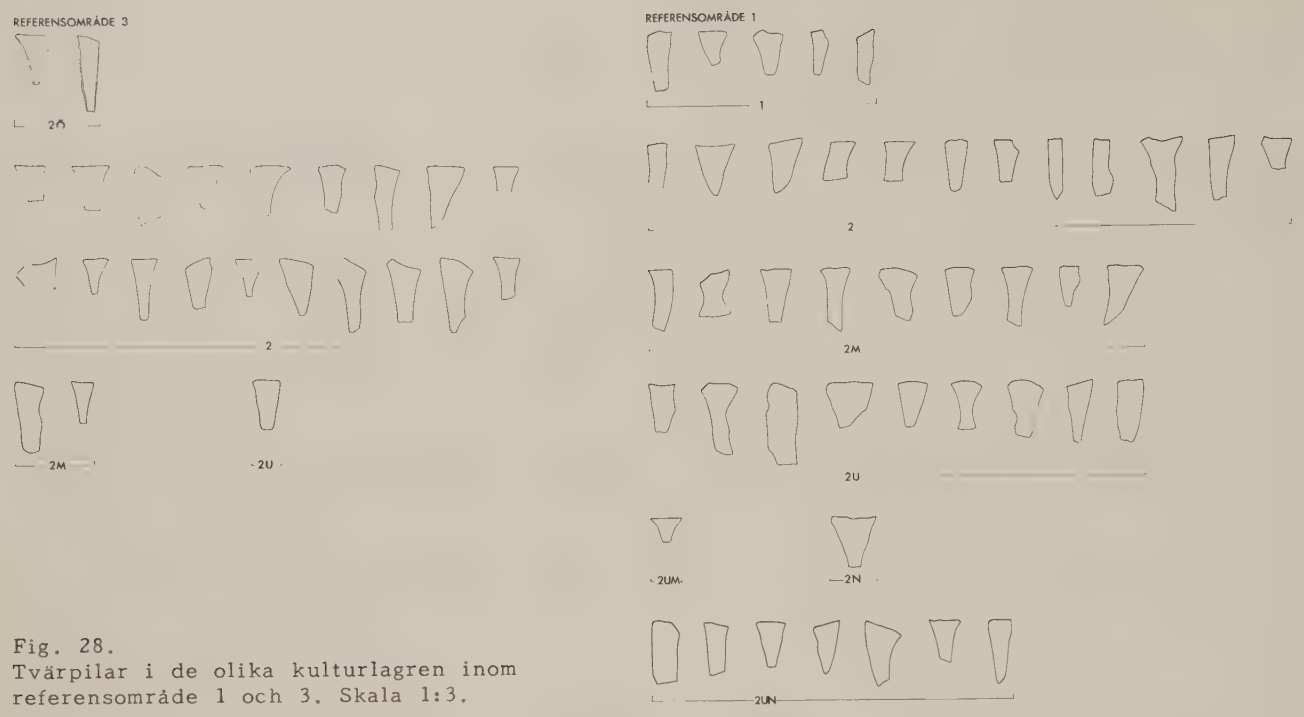


Fig. 28.
Tvärpilar i de olika kulturlagren inom referensområde 1 och 3. Skala 1:3.

1979 s 8 ff). Tvärpilarna från de olika kulturlagren på Löddesborgsboplatsen visar variation i utformningen men det finns inte några distinkta skillnader (fig 28).

Tvärpilarna kan jämföras med Becker period III (Becker 1939 s 249 ff), Brinch Petersen Dyrholmen II (Brinch Petersen 1973 s 82, 126) och P Vang Petersen Ålekistebrofas(Vang Petersen 1979 s 47 ff), dvs yngsta ertebølleperioden.

Sammanfattningsvis visar frekvensen av spån- och skivavslag och den morfologiska utformningen av tvärpilar inte någon kronologisk förändring i lagersekvensen. Förhållandena kan tyda på att boplatsen haft upprepade bosättningar under en relativt kort period under vilken det inte skett förändringar i redskapsutformningen.

Eftersom Löddesborgsboplatsen inte är en "ren" boplats utan är en "blandad" med keramikfynd av såväl ertebølle- som tidigneolitisk karaktär försvåras det kronologiska arbetet. En av arkeologiens förutsättningar i de kronologiska studierna är att man bör analysera slutna fynd t ex kortvariga bosättningar och s k "rena kulturperioder" för att med säkerhet kunna särskilja drag.

Löddesborgsboplatsen är från en s k mellanfas där man speciellt i keramikmaterialet kan se en förändring. Det finns uppenbara svårigheter att med ytterligare flintteknologiska mätmetoder försöka foga in stenmaterialet i det kronologiska systemet. Detta beror på att det är svårt att urskilja typer under en s k mellanfas eller övergångsperiod (Vang Petersen 1979 s 49) men också på att man hitintills inte fäst uppmärksamhet på boplatser från den s k mellanfasen av Löddesborgskaraktär.

Det föreligger således tydliga svårigheter att utifrån stenmaterialet skilja föremål som traditionellt anses tillhöra ertebølle- respektive den tidigneolitiska perioden. Fyndlistorna (fig 22 och 23) visar att det endast finns ett fragment av en slipad yxa i lager 2. Den slipade yxan kan vara av spetsnackig typ men också av yngre typ eftersom enstaka föremål från yngre perioder också påträffats

område	antal skärvor	vikt
1A	782	8105 g
1	940	11404 g
2	331	3439 g
3	1329	15361 g
4	156	1515 g

Fig. 29.
Tabell över keramikmaterialets fördelning inom de olika referensområdena 1A, 1, 2, 3 och 4.

i samma lager. Flintmaterialet i övrigt är till största delen sådant som är karakteristiskt för den yngsta ertebølleperioden.

På bas av flintteknologin kan man inte studera relationen mellan ertebølle- och den tidigneolitiska traditionen. Påståendet att de båda traditionerna återfinns tillsammans kan således endast grundas på iakttagelser i keramikmaterialet.

6.11.2 KERAMIK

Den stora mängden keramik på Löddesborg karakteriserar boplatsen som den rikaste fyndlokalen från den senatlantiska tiden i Skåne. Sammanlagt tillvaratogs 130 kg keramik, som till största delen utgöres av ertebøllegods och till mindre del av tidigneolitiskt gods.

Av tidsskäl har endast en del av det upptagna skärvmaterialet bearbetats. Detta har, i likhet med det bearbetade stenmaterialet, hämtats från väldokumenterade ytor för att kunna belysa förhållandena i de skilda kulturlagren.

Det registrerade skärvmaterialet utgör 26% (viktprocent) av den sammanlagda keramikmängden dvs 33,5 kg, omfattande 3124 skärvor, skärvflis samt en ringa mängd lerklining.

Det registrerade materialet fördelar sig inom de fyra referensområdena enligt fig 29.

Referensområdet 1A är det ursprungliga området, som bl a ligger till grund för analysen av stenmaterialet. Område 1 är ett utökat område 1A med kompletterande skärvor från intakta ytor inom "dösenområdet".

Den detaljerade bearbetningen av skärvmaterialet är begränsat till referensområdena 1 och 3, dvs de partier på boplatsen med en fyr- respektive femdelad stratigrafi.

Vid grävningstillfällena fann man på ett tidigt stadium att tidigneolitiska skärvor fanns tillsammans med ertebølleskärvor i de olika lagren. Detta, icke tidigare anade förhållande ledde till att man var ytterst noggrann vid de efterkommande utgrävningstillfällena att klart dokumentera lagerinnehåll och lagerbeskrivningar. Lageruppdelningarna, som gjordes får därför anses vara helt tillfredsställande ur grävningskällkritisk synpunkt.

Då mina frågeställningar kring neolitiseringsprocessen utformades kom på så sätt Löddesborgsmaterialet att bli betydelsefullt genom att det ställde tidigare forskningsresultat i ny dager. Eftersom det är till största delen på bas av keramiken, som man kan särskilja ertebølletraditionen från den tidigneolitiska traditionen och till mindre delen utifrån flintmaterialet (jfr kapitel 6.11.1) har keramikmaterialet fått en central metodisk betydelse i analysen av neolitiserinsprocessen.

1 löpnummer = fyndenhet
2 fyndbeteckning = koordinatangivelser, lagerbeteckningar
3 områdestillhörighet, referensområde 1, 2, 3, 4
4 kulturtillhörighet: 1 = Ertebøllekultur
2 = Tidigneolitisk Trattbägarkultur
4 = lerklining
9 = skärvflis
5 kartongnummer
6 antal skärvor inom enheten
7 skärvtjocklek, max. mått i cm
8 vikt, g
9 antal intakta ytor: 1 = en intakt yta
2 = två intakta ytor
10 uppbyggnadsteknik: 1. H-teknik
2. U-teknik
3. N-teknik
4. H-teknik + N-teknik
5. U-teknik + N-teknik
11 magring i 3 kombinationer
faktor 1, arten av magringsmedel: 1. ej identifierbart
2. sand/grus
3. krosskorn av bergart
faktor 2, kornstorleken hos magringsmedlet: 1. < 1 mm
2. 1 mm ≤ kornstorl. ≤ 3 mm
3. > 3 mm
faktor 3, andelen magringsmedel i leran: 1. < 10%
2. 10 < % ≤ 20
3. > 20%
12 form: 1. rak skärva
2. konvex skärva
3. konkav skärva
4. rak mynningsskärva
5. utåtböjd mynningsskärva
6. inåtböjd mynningsskärva
7. plan botten
8. konvex botten
9. konkav botten
10. konisk botten
11. skuldra
12. hängöra
13. kragflaska
13 dekor, olika dekorer på samma skärva registrerades separat
i fyra kombinationer: 1. plats
2. teknik
3. dekorelement
4. arrangemang
kodbeteckningar se On documentation of pottery, Hulthén 1974
14 speciella notiser (kornavtryck, matskorpor, rekonstruktioner etc)

Fig. 30. Variabellista vid keramikregistreringen.

Utifrån detta formulerades följande huvudfrågor:

1. Fanns likheter respektive olikheter mellan de båda godstyperna med avseende på råmaterial, magring, uppbyggnadsteknik, skärvtjocklek, bränningsmetoder och bevaringstillstånd i de skilda kulturlagren? (kapitel 6.11.2.1)

2. Hur var fördelningen av de båda godstyperna i de olika kulturlagren? (kapitel 6.11.2.2)

3. Kan man utifrån form och dekor, framförallt i det rikligast företrädda ertebøllematerialet kronologiskt skilja kulturlagren? (kapitel 6.11.2.3)

Eftersom keramiken antogs innehålla en mängd information för att belysa neolitiseringsskedet inriktades materialregistreringen på en rad variabler med avseende på tillverkning, form och dekor (fig 30).

Keramiken registrerades med hjälp av systemet i "On Documentation of Pottery" (Hulthén 1974) dock avpassat för Löddesborgsmaterialet. Syftet var att efter strukturering av materialet utföra en teknologisk undersökning omfattande TCT-analyser och petrografisk mikroskopering (jfr appendix III).

Sammanlagt registrerades 1402 enheter från de fyra referensområdena. Variablerna kodades för ADB där mjukvaran utgjordes av SPSS - Statistical Package for the Social Sciences. Tack vare databehandlingen blev keramikmaterialet lätthanterligare och variablerna kunde korreleras och olika keramiska karakteristika och grupperingar åskådliggöras.

lager	EBK	TN
2Ö	1	1
2	7	7
2M	3	2
2U	8	3
2UM	1	1
2N	1	-
2UN	6	6

Fig. 31.
Tabell över godstypernas fördelning i kulturlagren.

lergrupp	EBK	TN	rålera
a	5	5	3
b	3	2	1
c	4	4	-
d	10	8	-
e	2	-	-
f	-	1	1
g	1	-	-
h	l e r k l i n i n g		

Fig. 32.
Tabell över skärvor, råleror samt klining i olika lergrupper.

6.11.2.1 Likheter eller olikheter mellan ertebølle- och tidigneolitiskt gods?

För att undersöka likheter eller olikheter mellan de båda godstyperna görs här en analys, som grundas på teknologiska variabler såsom råmaterial, magring, uppbyggnadsteknik, skärvtjocklek, bränningsmetod och bevaringstillstånd i de olika kulturlagren.

Råmaterial. För att analysera vilket råmaterial, som använts vid keramikframställningen och på vilket sätt man magrat keramiken utfördes:

1. termiska analyser av 46 skärvor, en lerkliningsbit samt 5 lerprover från lokala råleror.
2. petrografisk mikroskopering av 10 skärvor.

De termiska analyserna utfördes av förf och B Hulthén och de petrografiska mikroskoperingarna av B Hulthén (jfr appendix III).

Inför de termiska analyserna utvaldes 26 ertebølleskärvor och 20 tidigneolitiska skärvor så att de båda kulturgrupperna representerade olika kulturlager inom områdena 1 och 3. Invid Löddesborgsboplatsen togs 5 prover av råleror för att undersöka om keramiken kan ha tillverkats på platsen (fig 31).

Lerorna har på grund av termiska egenskaper indelats i 6 grupper, a-f samt två udda grupper, g och h (fig 32). De egenskaper som särskiljer lergrupperna är typiska för de variationer som kan finnas i en och samma lertäkt med varierande fynddjup. Lerorna ger en mycket homogen bild. Samtliga är järnrika, kalkfria (3%) och sintrar relativt tidigt (800-1000°C). Den udda lerkliningsbiten utgör ett undantag med en sintringstemperatur av 1100°C. Samtliga leror är av typ kvartära ytleror. De lokala rålerorna faller inom ramen för grupperna a, b och f.

Lergrupperna finns representerade i flertalet av kulturlagren och visar att samma lertyper använts vid produktion av såväl ertebølle- som tidigneolitiska kärl. På bas av analysen av råmaterialsval kan ingen olikhet påvisas mellan kulturgrupperna eller mellan de olika kulturlagren. Valet av råmaterial visar en homogen bild (fig 33).

Magring. För att minska krympningsvolymen när keramikgodset torkas och bränns är det ibland nödvändigt att leran magras med ett icke krympande material som t ex sand, krossad bergart, chamotte och växtmaterial. Vissa leror kan vara "naturligt magrade" dvs innehåller tillräckligt med grövre material så att inte ytterligare magringsmaterial behöver tillsättas (Hulthén 1982 s 5-6).

lergrupp	EBK	TN
a	2, 2M, 2U, 2UM, 2UN	2, 2U, 2UN
b	2Ö, 2, 2N	2UM, 2UN
c	2M, 2U, 2UN	2, 2U, 2UN
d	2, 2M, 2U, 2UN	2Ö, 2, 2M, 2U, 2UN
e	2, 2U	-
f	-	2M
g	2U	-

Fig. 33. Tabell över godstyperna och deras lagertillhörighet i de olika lergrupperna.

magringsgrupp I	faktor 1. Variation 1 och 2 faktor 2. Variation 1, 2 och 3 faktor 3. Variation 1 och 2 Exempel: 123, 212
magringsgrupp II	faktor 1. Variation 3 faktor 2. Variation 2 faktor 3. Variation 1, 2 och 3 Exempel: 321, 323
magringsgrupp III	faktor 1. Variation 3 faktor 2. Variation 3 faktor 3. Variation 1 och 2 Exempel: 331, 332
magringsgrupp IV	faktor 1. Variation 3 faktor 2. Variation 3 faktor 3. Variation 3 Exempel: 333

Fig. 34. Sammanställning av magringsgrupperna I-IV baserad på kombinationer av de tre faktorerna, 1= magringens art, 2= magringskornens storlek och magringens andel i leran.

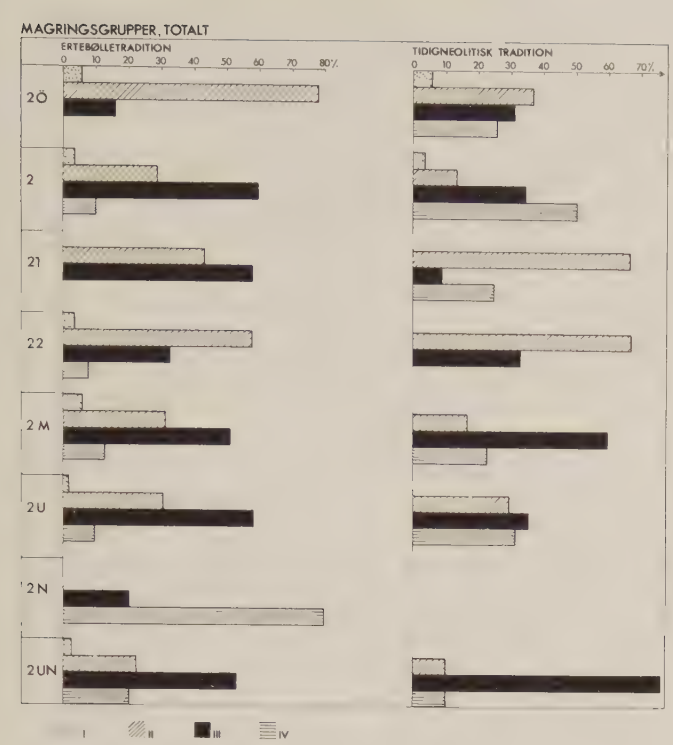
Arten och mängden magringsmaterial kan återspegla funktionella eller kulturella traditioner men också impulser från andra hantverkstraditioner.

För att karakterisera magringstekniken i skärvorna användes en kombination av tre faktorer, magringens art, magringskornens grovlek och magringens andel i leran. Dessa sammanställdes i en tresiffrig kod (jfr. fig 30).

Vid sammanställningen av karakteristiska drag i magringstekniken kombinerades de tresiffriga koderna så att fyra magringsgrupper kunde urskiljas i en skala från finmagrade till grovmagrade skärvor (fig 34).

Fig 35 visar sammanställningen av magringsgrupper från område 1 och totalt. Ertebølleskärvorna visar samma typ av magring i de fyra lagren. Magringsgrupperna I och II återfinns i större mängd i lager 2M och 2U i förhållande till magringsgrupperna III och IV. De tidigneolitiska skärvorna är i det nedre lagret 2UN grovmagrade (magringsgrupperna III och IV) medan finmagrade skärvor finns i större mängd i lagren 2M och 2U. I det övre lagret är de tidigneolitiska skärvorna till största del grovmagrade och till mindre del finmagrade.

En något annorlunda bild visar sammanställningen av den totala mängden registrerat material. Ertebølleskärvorna är i de undre lagren till största del grovmagrade och i de övre lagren dominerar finmagrade skärvor. De tidigneolitiska skärvorna är i de undre lagren mest grovmagrade men finmagrat gods förekommer. Andelen finmagrat gods ökar i de övre lagren.



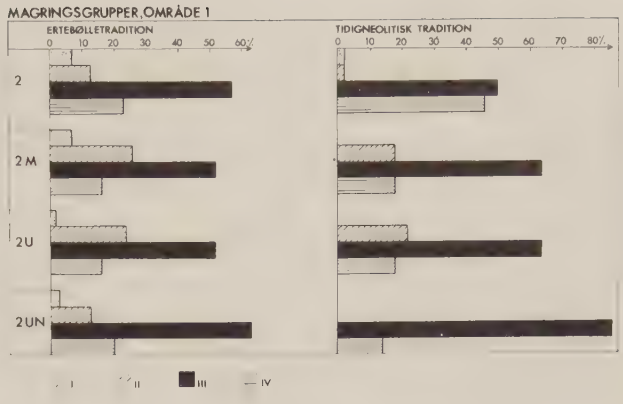


Fig. 35.
Godstyper och magringsgrupper i de olika kulturlagren.

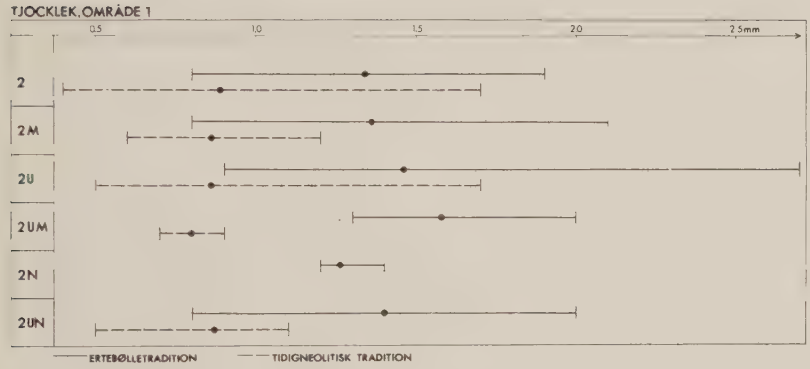


Fig. 36.
Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvtjocklek.

Det finns stora likheter mellan de båda godstyperna och lager beträffande magringen. Analysresultaten av magringstekniken visar att det finns homogenitet. Skillnaderna mellan kulturlagren med avseende på magringstekniken antyder inte några kronologiskt urskiljbara faser. Man kan därför inte med utgångspunkt enbart i magringstekniken skilja de båda godstyperna.

Den petrografiska mikroskoperingen visar emellertid skillnader i arten av magringsmedel. Det finns ertebølleskärvor med en liten andel chamotte och växtmaterial, vilket inte finns i de tidigneolitiska skärvorna. De tidigneolitiska skärvorna är magrade med vittrad och omvandlad granit, vilket inte finns i ertebølleskärvorna (jfr appendix III).

De tio tunnslipen som mikroskoperades antyder en skillnad i valet av magringsmedel som kan tyda på funktionella skillnader mellan de båda godstyperna eller att traditionen att tillverka kärl förändrats i samband med att också formgivningen blivit annorlunda.

Skärvtjocklek. Skärvtjockleken på ertebølle- respektive tidigneolitiska skärvor i de olika kulturlagren från referensområde 1 visas i fig 36.

Ertebølleskärvorna har en skärvtjocklek, som varierar från 8 mm till 27 mm medan de tidigneolitiska varierar från 4 mm till 17 mm.

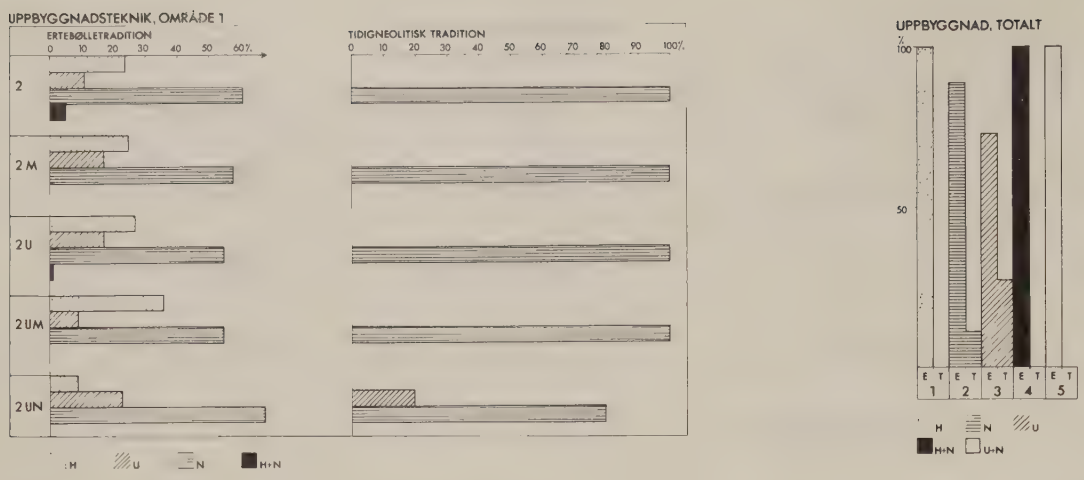


Fig. 37. Godstyper och uppbyggnadsteknik.

Såväl i undre som i övre lager överlappar tjocklekarna hos ertebølleskärvor de tidigneolitiska. Det finns ingen större skillnad i skärvtjocklekar mellan de olika lagren. Det finns såväl tunnare som tjockare gods i båda godstyperna varför det endast i enstaka fall utifrån skärvtjockleken går att skilja de båda godstyperna.

Uppbyggnadsteknik. En klassificeringsmodell av uppbyggnadsmetoder presenterades i anslutning till bearbetningen av ertebøllekeramik från Ringklosterboplatsen (Andersen 1975 s 57). Modellen går tillbaka till J Troels-Smiths arbete om Muldbjergboplatsen (Troels-Smith 1953 s 40) och beskrivs som följande:

1. H-teknik, typisk ertebølleteknik
2. U-teknik, utbankad ertebølleteknik
3. N-teknik, skrålamellteknik

De tre metoderna kan ha en jämn övergång till varandra vilket innebär att det ibland kan vara svårt att urskilja respektive teknik. Då man i Löddesborgsmaterialet kan finna kombinationer av de tre metoderna har jag tillfört ytterligare två grupper:

4. H-teknik + N-teknik
5. U-teknik + N-teknik.

Skärvorna som representerar dessa kombinationsgrupper kommer företrädesvis från hals- och/eller mynningspartier.

I Löddesborgsmaterialet återfinns samtliga uppbyggnadsmetoder bland ertebølleskärvorna medan U- respektive N-teknikens kännetecknar de tidigneolitiska skärvorna (fig 37, uppbyggnad totalt).

Fig 37, uppbyggnadsteknik från referensområde 1, visar uppbyggnadsmetoder i ertebølle- respektive tidigneolitiska skärvor i förhållande till de olika lagren. De olika uppbyggnadsmetoderna fördelar sig förhållandevis lika i de olika lagren bland skärvorna från ertebøllegruppen. N-tekniken finns i jämförelsevis jämn fördelning i lagren medan H-respektive U-teknik visar större variation. Kombinationsgruppen H+N-teknik återfinns i de övre lagren. De tidigneolitiska skärvorna är uppbyggda i N-teknik i de övre lagren. U-tekniken finns i det nedersta lagret.

Ertebølleskärvorna visar likhet i uppbyggnadsteknik i de olika lagren. U-tekniken i den tidigneolitiska gruppen i det nedersta lagret tyder på att det också finns ett varierat tillverkningssätt av tidigneolitiskt gods.

Bränningsmetod. Vid TCT-analyserna kunde två grupper med olika bränningstemperaturer urskiljas. Grupp 1 visar att gods bränts i en temperatur av 5-600°C medan grupp 2 visar en högre bränningstemperatur av 6-700°C.

Både grupp 1 och 2 omfattar ertebølle- och tidigneolitiska skärvor från olika kulturlager, varför analyserna ger en homogen bild av bränningsprocessen (jfr appendix III).

Bevaringstillstånd. Bevaringstillståndet för skärvor i ertebølle- respektive den tidigneolitiska gruppen karakteriseras av andelen intakta skärvor. 72% av ertebøllematerialet var sålunda intakt, dvs skärvorna hade två sidor bevarade. Den tidigneolitiska gruppen hade 94% av materialet intakt.

Diskussion. De teknologiska analyserna av skärvor från de båda godstyperna har visat att man inte kan påvisa distinkta olikheter mellan dem eller mellan de olika kulturlagren. Det finns dock skillnader i några aspekter. H-tekniken finns endast i ertebøllegruppen och magringens art, dvs närvaron av chamotte och växtmaterial i ertebølleskärvorna och granit i de tidigneolitiska skärvorna kan visa på olika traditioner.

Valet av råleror har varit likartat. Skärvtjockleken visar på stor variation både inom ertebølle- och den tidigneolitiska gruppen. Bränningsmetoder och bevaringstillstånd visar en homogen bild.

Likheterna men också olikheterna mellan ertebølle- och tidigneolitiskt gods har tidigare påpekats (Hulthén 1977 s 23 ff) men i det sammanhanget kunde ej de båda godstyperna stratigrafiskt knytas samman, vilket materialet från Löddesborgsboplatsen antyder.

6.11.2.2 Fördelningen av ertebølle- respektive tidigneolitisk keramik i de olika lagren

Bedömningen av vilken kulturtradition, som skärvorna tillhör är subjektiv. Det föreligger inte alltid distinkta skillnader i tillverkningsteknik mellan ertebølle- och tidigneolitiskt gods. Det finns emellertid faktorer som varit vägledande vid klassificeringen.

	ertebøllegods	tidigneolitiskt gods
1. uppbyggnadsteknik	lerrullar oftast urskiljbara	lerrullar bättre sammanfogade
2. skärvtjocklek	grövre	tunnare
3. magring	skärvor med extremt stora magringskorn har i allmänhet förts till ertebølletraditionen	
4. dekor	runda, ovala gropar rektangulära instick	pinnstick
5. form	spetsiga bottnar	frag av trattbägare, kragflaskor och hängkärl

Kulturtraditionsbestämningarna gör, trots den subjektiva bedömningen rättvisa åt keramikmaterialets karaktär av en blandning av ertebølle- och tidigneolitisk keramik. Det finns å ena sidan keramikskärvor som säkert tillhör ertebøllegruppen respektive den tidigneolitiska gruppen. Å andra sidan kan det förekomma skärvor där klassificeringen i större grad vilar på subjektiva bedömningar att tillhöra någon av de båda grupperna (fig 38).

REFERENSOMRÅDE 1A

lager	antal fynd-enhet	antal EBK	vikt EBK	antal TN	vikt TN	antal % EBK	antal % TN	vikt skärv-flis	total vikt	summa antal EBK+TN
1	5	-	-	5	18	-	100	3	21	5
2	78	123	1268	56	418	69	31	457	2143	179
2M	119	280	1669	74	402	79	21	720	2791	354
2U	66	127	1406	18	153	88	12	306	1865	145
2UM	12	18	191	3	12	86	14	47	250	21
2N	6	7	42	-	-	100	-	8	50	7
2UN	52	62	688	9	115	87	13	182	985	71
	338	617	5264	165	1118			1723	8105	782

REFERENSOMRÅDE 1

lager	antal fynd-enhet	antal EBK	vikt EBK	antal TN	vikt TN	antal % EBK	antal % TN	vikt ler-kl.	vikt skärv-flis	total-vikt	summa antal EBK+TN
1	5	-	-	5	18	-	100	-	3	21	5
2	125	147	1445	123	877	54	46	20	558	2900	270
2M	127	185	1687	86	490	68	32	-	720	2897	271
2U	131	231	3069	32	413	88	12	-	605	4117	263
2UM	17	33	247	3	12	91	9	-	50	309	36
2N	6	7	42	-	-	100	-	-	8	50	7
2UN	53	78	787	9	115	90	10	-	182	1084	87
3	1	1	26	-	-	-	-	-	-	26	1
	595	682	7303	258	1925			20	2126	11404	940

REFERENSOMRÅDE 2

lager	antal fynd-enhet	antal EBK	vikt EBK	antal TN	vikt TN	antal % EBK	antal % TN	vikt skärv-flis	total-vikt	summa antal EBK+TN
1	1	1	10	-	-	100	-	-	10	1
1/2	3	-	-	4	44	-	100	12	56	4
2	121	214	1942	97	589	67	31	787	3323	315
2/3	5	11	50	-	-	100	-	-	50	331
	130	226	2002	101	633			799	3439	331

REFERENSOMRÅDE 3

lager	antal fynd-enhet	antal EBK	vikt EBK	antal TN	vikt TN	antal % EBK	antal % TN	vikt ler-kl.	vikt skärv-flis	total-vikt	summa antal EBK+TN
2Ö	45	42	250	39	239	52	48	-	81	570	81
2	427	755	8006	224	1959	77	23	-	1575	11540	979
2:1	22	8	62	18	209	31	69	-	48	319	26
2:2	38	73	428	4	29	95	5	-	111	568	77
2M	36	48	796	2	24	96	4	52	151	1023	50
2U	51	80	796	5	20	91	6	-	123	939	85
2UM	4	3	30	-	-	100	-	-	18	48	3
2UN	15	26	273	2	17	93	7	-	64	354	28
	638	1035	10641	294	2497			52	2171	15361	1329

Fig. 38 a. Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvflis och lerklining inom kulturlagren i referensområdena 1A, 1, 2 och 3.

REFERENSOMRÅDE 4

lager	antal fynd-enhet	antal EBK	vikt EBK	antal TN	vikt TN	antal % EBK	antal % TN	vikt ler-klin	vikt skärv-flis	total-vikt	summa antal EBK+TN
2	54	137	1064	7	92	94	6	4	269	1429	145
2M	2	2	5	-	-	100	-	-	-	5	2
2U	8	9	77	-	-	100	-	-	9	81	9
	64	148	1146	7	92			4	278	1515	156

REFERENSOMRÅDE 1

lager	vikt EBK+TN	% EBK	% TN
1	18	-	100
2	2322	62	38
2M	2177	77	23
2U	3482	88	12
2UM	259	95	5
2N	42	100	-
2UN	902	87	13
3	26	-	-
	9228		

REFERENSOMRÅDE 3

lager	vikt EBK+TN	% EBK	% TN
2Ö	489	51	49
2	9965	80	20
2:1	271	23	77
2:2	457	94	6
2M	820	97	3
2U	816	96	4
2UM	30	100	-
2UN	290	99	1
	13138		

Fig. 38 b. Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvflis och lerklining inom referensområde 4. Den procentuella vikten av ertebølle- och tidigneolitiskt gods inom kulturlagren i referensområdena 1 och 3.

Tabellerna visar fördelningen inom respektive kulturlager av antal fyndenheter, antal skärvor, skärvornas vikt och den procentuella andelen inom respektive ertebøllegruppen och den tidigneolitiska gruppen.

Ertebøllekeramik återfinns i samtliga lager medan den tidigneolitiska finns i mindre antal skärvor i de nedre lagren med en tilltagande frekvens i de övre lagren.

Förekomsten av de båda godstyperna i samma lager antyder att de ej kronologiskt kan skiljas från varandra på Löddesborgsboplatsen. De kan såtillvida vara samtida och tillverkade av samma befolkningsgrupp.

6.11.2.3 Form och dekor

Det finns dock grundläggande skillnader mellan ertebølle- och den tidigneolitiska keramiken beträffande form och dekor. Kan man utifrån form och dekor, framförallt i det rikligast företrädda ertebøllematerialet, kronologiskt skilja kulturlagren (jfr kapitel 6.11.1)?

Den förhållandevis stora mängden keramik kan ge möjligheter till en bedömning om det finns typologiska skillnader mellan kulturlagren. Referensområdena 1 och 3 har varit utgångspunkt för analyserna. Den statistiska bilden och jämförelser mellan kulturlagren försvåras emellertid av att lagren 2Ö, 2:1 och 2:2 endast återfanns ställvis inom område 3. Detsamma gäller lagren 2N och 2UM där lager 2N endast fanns inom ett par m^2 i område 1 och lagret 2UM endast fanns ställvis inom område 3, företrädesvis i dess västra del, förutom att

OMRÅDE 1

lager	Ertebølletradition mynning	buk	botten	lampa	Tidigneolitisk tradition mynning	buk	skuldra	hängöra	kragflaska
2	4	43	5	-	6	39	1	-	1
2M	3	65	5	-	5	29	1	-	-
2U	4	73	4	-	1	17	1	-	1
2UM	1	10	-	-	-	2	-	-	-
2N	-	4	-	-	-	-	-	-	-
2UN	3	24	3	-	-	6	1	-	-
	145	219	17	-	12	93	4	-	2

OMRÅDE 3

lager									
2Ö	-	15	2	-	1	15	-	-	3
2:1	-	6	1	-	2	9	1	-	-
2:2	4	23	1	-	1	2	-	-	-
2	11	244	10	1	8	78	-	2	3
2M	2	22	-	-	-	2	-	-	-
2U	2	31	3	-	-	3	-	-	-
2UM	-	1	1	-	-	-	-	-	-
2UN	1	8	3	-	-	-	-	-	-
	20	350	21	1	12	111	1	6	2

TOTALT

lager									
2Ö	-	15	2	-	1	15	-	-	3
2:1	-	6	1	-	2	9	1	-	-
2:2	4	23	1	-	1	2	-	-	-
2	23	384	23	1	21	144	3	2	4
2M	5	90	5	-	2	31	1	-	-
2U	8	109	7	-	-	20	-		1
2UM	1	11	1	-	-	2	-	-	-
2N		4			-	-	-	-	-
2UN	4	32	6	-	-	8	1	-	-
	45	674	44	1	27	231	6	2	8

Fig. 39. Tabell över skärvformer i de olika kulturlagren inom referensområdena 1 och 3 samt totalt.

lagret fanns inom område 1. Fig 39 visar hur skärvformer baserade på antal enheter, fördelar sig i lagren inom de båda referensområdena samt inom boplatsens totala registrerade material.

Ertebøllegruppen. Ertebølleskärvorna är alltför fragmentariska för att möjliggöra en rekonstruktion av hela krukor. Antalet fyndenheter kan emellertid ge en uppskattning att det inom referensområdena 1 och 3 kan ha funnits ca 240 respektive 370 krukor.

Den största mängden skärvor utgöres av bukskärvor. Det finns även mynningsskärvor, bottnar samt en lampskärva (jfr fig 39).

Profiler av mynningsskärvor visar att krukorna haft en svagt S-formad profil. Ett litet urval av mynningsprofiler (fig 40) indikerar att det inte finns typologiska skillnader mellan de olika lagren. Variationer i mynningsprofilerna finns inom varje kulturlager, vilket kan tyda på att man tillverkat krukor av varierande storlekar och grovlekar vid de olika bosättningstillfällena.

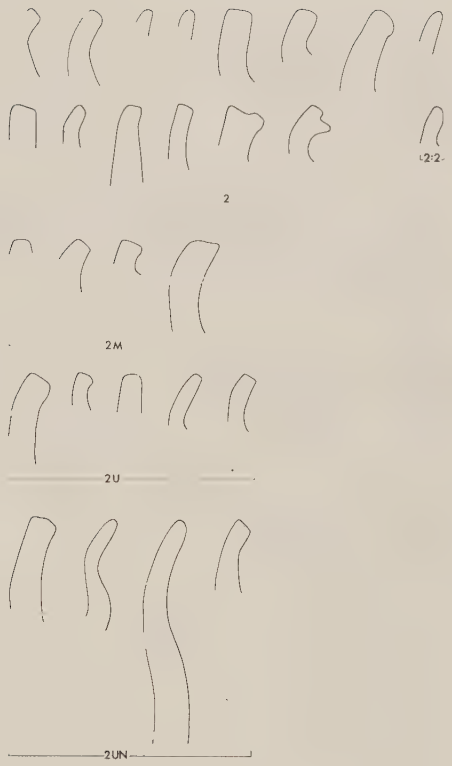


Fig. 40.
Mynningsprofiler från ertebøllekärl. Skala 1:3.

Bukskärvorna utgör 87% av det totala keramikmaterialet inom de båda referensområdena 1 och 3. Skärvorna är till 96% konvexa.

Bottnarna varierar både i storlek och form i respektive kulturlager. Bottendiametern växlar mellan 13 och 60 mm. De flesta har en diameter av 30-40 mm. Formen på bottnarna varierar från små spetsiga till större plana och tappformade bottnar (fig 41).

Någon typologisk förändring av keramiken i lagersekvensen kan inte urskiljas på bas av formen hos mynningsskärvor, bottnar och bukskärvor.

Antalet dekortyper ökar i antal i de övre lagren (fig 42, 43). En undersökning av dekorintryck av typ 8, grunda ovala eller runda fördjupningar, på 40 skärvor inom referensområde 1 och 3 visar tätare dekor i de undre lagren (fig 44).

Tabellerna (fig 42, 43) visar hur dekorelementen fördelar sig i de olika lagren. Antalet dekorelement, frekvensen av dekorerade ytor och dekortätheten av typ 8 i de olika lagren indikerar en kronologisk typologisk skillnad. Antalet dekorelement är större och större andel av keramiken är dekorerad i de övre lagren samt dekortätheten av typ 8 minskar i de övre lagren (jfr kapitel 13.2).

Den tidigneolitiska gruppen. Antalet fyndenheter i den tidigneolitiska gruppen antyder att det inom referensområde 1 och 3 kan ha funnits ca 110 respektive 130 kärl.

Den största mängden skärvor utgöres av bukskärvor. Mynningsskärvor påträffades endast i de övre lagren. Fragment av skulderparti fanns såväl i det nedersta som i det översta lagret. Fragment av kragflaskor och hängkärl återfanns i de övre lagren (jfr fig 39).

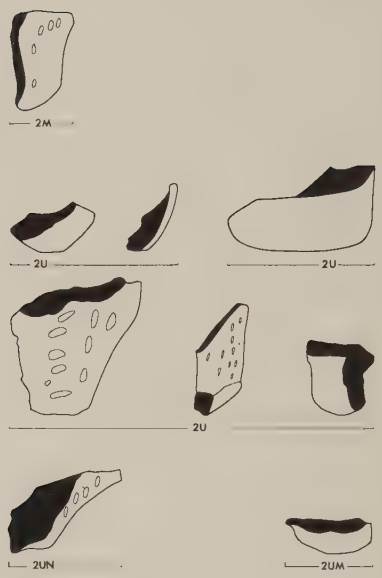


Fig. 41.
Bottnar från ertebøllekärl. Skala 1:3.

Lager	1	2	3	4	5	6	7	8	9	summa	%
2ö	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	3%
2:1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0,5%
2:2	-	5	2	-	-	-	-	9	-	16	5%
2	14	3	3	1	-	3	3	128	1	156	52%
2M	-	4	-	1	-	1	1	43	-	50	17%
2U	4	1	1	1	1	1	1	39	-	49	16%
2UM	-	-	1	-	-	-	-	5	-	6	2%
2N	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	0,5%
2UN	-	-	1	-	-	2	-	7	1	11	4%
	19	13	8	3	1	7	5	244	2	302	
	6%	4%	3%	1%	0,5%	2%	2%	81%	0,5%		100%

Fig. 42. Dekorelement i de olika lagren inom referensområde 1 och 3. 1= prick, rund eller kvadratisk < 2 mm. 2= grop, rund < 2 mm. 3= perforering. 4= nagelintryck. 5= fingerintryck, mynningsskärvor. 6= streck < 2 mm. 7= streck > 2 mm. 8= runda, ovala grunda fördjupningar. 9= oklassificerbara.

OMRÅDE 1 lager	antal typer
2	6
2M	4
2U	6
2UM	2
2N	1
2UN	3

OMRÅDE 3 lager	antal typer
2ö	1
2:1	1
2:2	3
2	6
2M	2
2U	4
2UM	-
2UN	2

Fig. 43. Tabeller över antalet dekorelement i referensområde 1 och 3.

lager	antal/cm^2
2	0,9
2M	0,9
2U	1,4
2UM+2UN	2,2

Fig. 44.
Tabell över dekortätheten av typ 8.

Fig. 45. Ertebølleskärvor. 1-9 lager 2, 10 lager 2:1, 11 lager 2:2, 12-15 lager 2U. Skala 1:2. Teckning M Centervall.

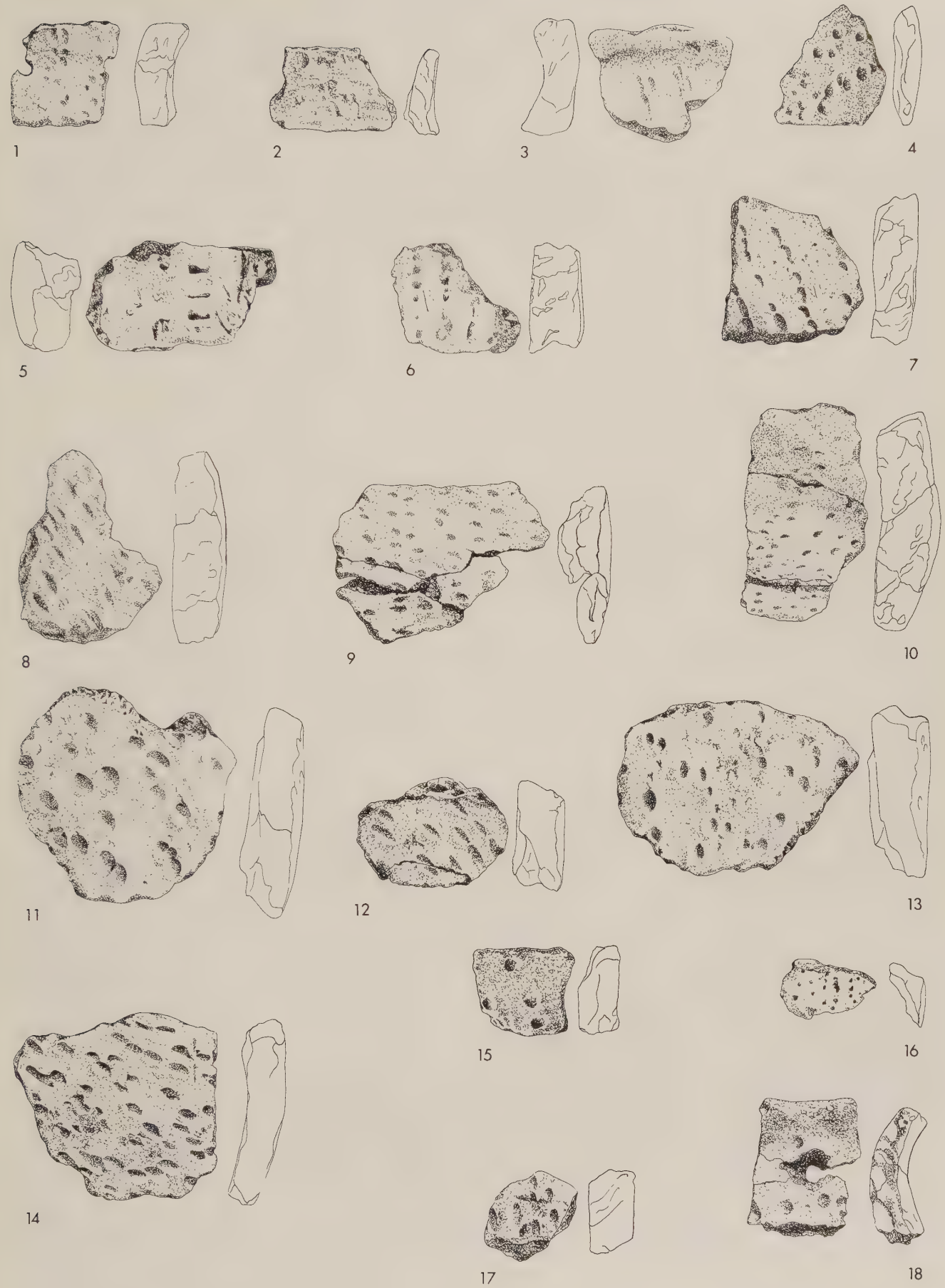


Fig. 46. Ertebølleskärvor. 1-15 lager 2M, 16 lager 2N, 17-18 lager 2UM. Skala 1:2. Teckning M Centervall.

Fig. 47. Ertebølleskärvor. 1-3 lager 2UN. Skala 1:2. Teckning M Centervall.

Fig. 48. Ertebølleskärvor. 1-8 lager 2, 9-11 lager 2U och 12-13 lösfynd. Skala 1:2. Foto I Kristensson.

Det ringa antalet dekorerade skärvor och svårigheten att relatera dem till viss kärldel gör bedömningen av typologiska förändringar i lagersekvensen ytterst vansklig.

Hals/mynningsskärvorna visar att kärlen har haft ett relativt högt halsparti och dekor av pinnstick längs mynningskanten. Kärlen kan hänföras till Beckers grupp A/B (Becker 1947). Dessutom påträffades keramik av typ Beckers icke megalitiska C-grupp, dessvärre som lösfynd. Denna grupp placeras numera tidigt i den jylländska kronologin (Madsen 1982 s 201). Skulderpartiernas utformning samt fragment av kragflaskor och "øsken", hängöron, motsäger inte godsets relativa placering i A/B-fasen (fig 49).

6.11.2.4 Diskussion och sammanfattning av keramikmaterialet

Fördjupningsstudierna av keramikmaterialet från Löddesborgsboplatsen har lett fram till en vidgad kunskap om relationen mellan ertebølle- och den tidigneolitiska hantverkstraditionen, om keramikhantverket och den stratigrafiska sekvensen på Löddesborgsboplatsen.

Det har framgått att ertebølle- och tidigneolitisk keramik finns tillsammans i de olika kulturlagren. Frekvensen av tidigneolitiska skärvor är mycket sparsam i de undre lagren men ökar i de övre. Man kan anta att de båda keramiktraditionerna förekommit samtidigt och att de kan ha varit tillverkade av samma befolkningsgrupp.

Analysen av tillverkningsmetoder motsäger inte att de båda godstyperna har sitt upphov i samma befolkningsgrupp. De båda keramiktyperna kan ha tillverkats på platsen, vilket kan belysas av analyser av keramiklerorna, rålerorna och att ertebølle- och tidigneolitiskt gods återfinns i samma lergrupper. Ingenting i analysresultaten motsäger att båda keramiktyperna utgör produkter av en lokal tillverkning.

Tillverkningsmetoderna enligt de båda traditionerna har varit likartade, vilket framgår av resultaten av analyserna av magring, uppbyggnadsteknik, skärvtjocklek och bränningsmetoder. Det finns inga genomgående distinkta skillnader mellan ertebølle- och tidigneolitiskt gods som tyder på olika tillverkningstraditioner. Det finns ej heller större skillnader mellan de olika lagren som kan tyda på abrupta brott i bosättningshistorien.

Bevaringstillståndet var likartat vilket kan tyda på att de båda keramiktyperna deponerats samtidigt vid de olika bosättningstillfällena. Det goda bevaringstillståndet kan bero på att kulturlagren är avsatta och ej omrörda vid senare tillfällen av exempelvis en transgression.

Grundläggande skillnader mellan de båda godstyperna är form och dekor. Ertebøllekärlen kännetecknas av svagt S-formade profiler med spetsiga, flata eller tappformade bottnar. Ytan är ibland dekorerad med heltäckande eller delvis täckande ornament. Det finns även en skärva av en lampa.

Speciellt dekortyp 8, runda eller ovala grunda fördjupningar, är en särpräglad sydsvensk variant. Dekortypen återfinns i likartad utformning emellertid också i annat europeiskt sammanhang, t ex boplatsen Rosenhof i Schleswig-Holstein (Schwabedissen 1972, 1981a), boplatsen Boberg i Niedersachsen (Schindler 1961) och boplatserna vid Swifterbant i Holland (de Roever 1979)(jfr kapitel 13.2).

Fig. 49. Tidigneolitiska skärvor. 1 lager 2Ö, 2-10 lager 2, 11 lager 2:1, 12-13 lager 2U och 14-15 lager 2UN. 7 dekorverktyg? Skala 1:2. Teckning M Centervall.

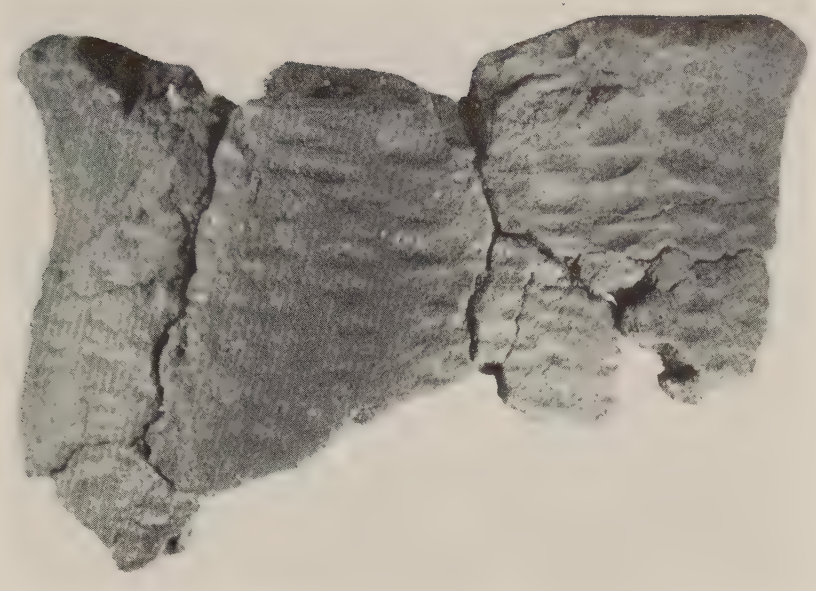


Fig. 50. Ertebøllekärl från lager 2U. Skala 1:1. Foto I Kristensson.

Dekortypen 1, runda eller kvadratiska instick, är en annan speciell ornamentik som kan knytas till ertebølleboplatser såväl i Danmark (Andersen 1975 s 64) som i Schleswig-Holstein och Niedersachsen (Schwabedissen 1981a s 137; Schindler 1961 s 28; Deichmüller 1965 s 17). Dekortypen kan parallelliseras med ornamentik i den stickbandkeramiska gruppen (Kaufmann 1976 s 78 ff) vilket också har påpekats av S Andersen (Andersen 1973 s 35) och H Schwabedissen (Schwabedissen 1981a s 136 ff) (jfr kapitel 13.2).

Den tidigneolitiska keramiken representeras av skärvor från trattbägare, kragflaskor och hängkärl. Keramiken kan på grund av höga halspartier och pinnstick längs mynningskanten placeras i Beckers A/B grupp (Becker 1947).

De båda keramiktyperna återfinns således i samma kulturlager och kan vara tillverkade av samma befolkningsgrupp. Det föreligger inte några indicier på att olikhet i utformningen har en funktionell betydelse, även om ertebøllekärlens spetsiga bottnar antyder en speciell praktisk funktion. Både ertebøllekärlen och trattbägarna kan vara kokkärl. Utifrån leranalyser och magring samt av analyser av matskorpor (jfr kapitel 9.4) finns inte några antydningar om speciella funktionella skillnader mellan en ertebøllekruka och en tidigneolitisk kruka. Utformningen av kärlen kan istället symbolisera och vara uttryck för människornas föreställningsvärld. Skillnaden i form behöver således inte bero på att olika befolkningsgrupper tillverkat kärlen.

Ty, om idén om tillvaron, manifesterad i den materiella kulturen förändras i samband med att produktionsförhållandena förändras, då får också den materiella kulturen ett annat utseende.

Löddesborgsmaterialet visar att man i lagersekvensen kan urskilja ertebølle- och tidigneolitisk keramiktradition i samtliga lager med en tilltagande frekvens av tidigneolitiska skärvor i de övre lagren. Keramiktraditionerna skulle på så sätt kunna avspegla en process där en förändring av den materiella vardagen är förankrad i och visar en kulturell-ekonomisk förändring i samband med att odling och boskapsskötsel introduceras.

Fig. 51. Tidigneolitiska kärl. Det övre från lager 2, det undre från lager 2U. Skala 1:2. Foto I Kristensson.

6.12 DATERING

Dateringen av Löddesborgsboplatsen bygger på stadietänkandet dvs abstraktioner av kulturgrupper och geologiska perioder. Detta medför komplikationer beträffande Löddesborgsboplatsen eftersom den är en "blandad" boplats.

Stenmaterialet ger emellertid en antydan till att boplatsen kan dateras till den yngsta fasen av ertebøllleperioden dvs till den senatlantiska tiden. Keramiken av ertebøllekaraktär som återfanns i stora mängder i sin typiska skånska utformning kan styrka den relativkronologiska placeringen. Den tidigneolitiska keramiken har i Sydskandinavien hitintills inte daterats till senatlantisk tid, även om det finns tendenser att flytta tillbaka dateringen med hjälp av C-14 dateringar (bl a Vang Petersen 1982 s 184, jfr också kapitel 12.1).

H Schwabedissen menar att det ej finns någon klart avgränsad A/B-horisont där dateringar i Mecklenburg och Schleswig-Holstein placerar keramiken i sitt äldsta skede i senatlantisk tid (Schwabedissen 1981b s 49; Steinmetz 1982 s 34).

Det föreligger endast en C-14 datering (förutom ytterligare två, som gav järnålder) från boplatsen. Provet Lu-1842 är taget från lager 2UN och bestod av träkol från ask, murgröna och hassel från ett lergolv. Provet har fått en mild förbehandling av NAOH och HCL. Det gav åldern 5260 ± 80 b.c., okalibrerad datering (Håkansson 1982 s 207).

Det finns ytterligare en C-14 datering från Elinelundsboplatsen i Skåne. Boplatsen kan med hänsyn till fyndförhållanden och likartad stratigrafisk komplexitet parallelliseras med Löddesborgsboplatsen (jfr kapitel 7.4). Provet U-48 gav dateringen 3370 ± 210 b.c. (Olsson 1959 s 97).

De två C-14 dateringarna placerar boplatser av Löddesborgskaraktär i yngsta fasen av ertebølleperioden dvs i senatlantisk period. Med hänsyn till stenmaterialets karaktär som placeras relativkronologiskt i senatlantisk tid, ertebølle-keramikens dominans i samtliga lager samt att stenmaterialet och keramikmaterialet är likartat i de olika kulturlagren bör samtliga kulturlager på Löddesborgsboplatsen kunna hänföras till den senatlantiska perioden.

Eftersom det finns tidigneolitisk keramik, om ock i liten mängd i de undre lagren följer att den förutvarande uppfattningen om dateringar av ertebølle- respektive den tidigneolitiska perioden måste vidare diskuteras.

Löddesborgsboplatsen uppfattas därför som en boplats av "blandad" karaktär, en boplats mellan den "rena" ertebølleperioden och den "rena" tidigneolitiska perioden. Den materiella kulturens särdrag, speciellt med avseende på de båda keramiktraditionerna, kan på så sätt avspegla ett samhälle där vi tydligare än i andra samhällen kan urskilja en förändring. Förändringen av keramikhantverket kan sättas i samband med införandet av säd och tamboskap (jfr kapitel 9.3, 9.4, 13).

7. Boplatser i Skåne och Blekinge som jämförelser till Löddesborg

Det finns en rad boplatser längs Skånes kuster och i västligaste delen av Blekinges kustremsa som har likheter med Löddesborgsboplatsens stratigrafi och fyndsammansättning. De kan på så sätt komplettera bilden av relationen mellan ertebølle- och den tidigneolitiska traditionen, som skisserats utifrån Löddesborgsboplatsen.

Jag har valt att i korthet presentera boplatserna Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore samt Elinelund, som alla är belägna vid Skånes västra kust. Boplatsen Vik i sydöstra Skåne och Siretorpsboplatsen i sydvästligaste Blekinge redovisar förhållandena längre österut (jfr fig 1).

Det finns ytterligare fyndplatser där man påträffat föremål av både ertebølle- och tidigneolitisk karaktär. Fynden har emellertid antingen ytplockats eller kommer från utgrävningar med otillräcklig dokumentation. Boplatserna återfinns både längs kusterna och i det inre av landskapet, företrädesvis vid Ringsjön och vid de mindre sjöarna i sydvästra Skånes backlandskap (jfr fig 67).

Boplatsmaterialen visar att de tidigare abstraktionerna rörande kulturgruppsindelningen, ertebøllekultur och tidigneolitisk trattbägarkultur bör mjukas upp och att Löddesborgsboplatsen inte är en unik företeelse i den sydsvenska stenåldern.

7.1 S O L D A T T O R P E T

Boplatsen påträffades i slutet av 1800-talet. Den undersöktes 1901-1904 av K Kjellmark (Kjellmark 1903) och 1903 av O Rydbeck (Rydbeck 1920 s 136 ff).

Boplatsen var belägen på en strandvallsbildning på en mindre halvö, som sträckte sig i nordöstlig-sydvästlig riktning. Den var inlagrad i strandvallen vars högsta punkt kan ha varit ca 7.00 m ö h (Kjellmark 1903 s 12). Strandvallen var kraftigt exploaterad då Kjellmark började undersökningarna. Terrängen rekonstruerades och Kjellmark förmodade att boplatsen skulle kunna ha sträckt sig över ett ca 450 m långsträckt område längs Järavallen. Det är inte klarlagt huruvida Soldattorpet kan ha hängt samman med den 1961 undersökta boplatsen Gränsstigen, som var belägen strax norr om boplatsen (jfr kapitel 7.2) (fig 52).

Strandvallsbildningen, i vilken boplatsen var inlagrad, var flerskiktad. Underst fanns ett sand- och ett torvlager överlagrat av ett grovt strandvallslager. Över låg ett sandlager på vilket det var avsatt ett svart kulturlager som tilltog i mäktighet och nivå längre inåt land. Ett strandvallslager skiljde detta undre kulturlager från ett övre kulturlager. Boplatslagren täcktes av ett strandvallslager. De olika kulturlagren som kunde urskiljas i yttre delen av strandvallen var i den inre delen sammanförda till ett mäktigt lager som avtog in mot land (Kjellmark 1903; Salomonsson 1971 s 47).

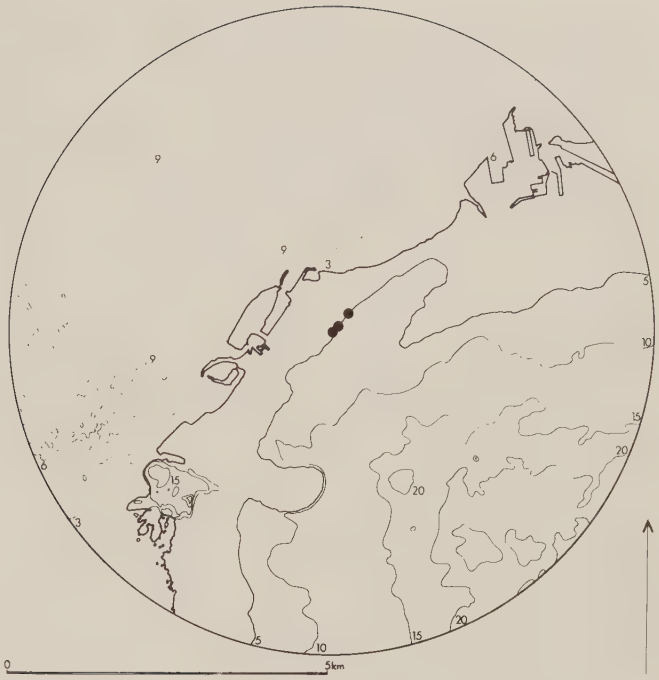


Fig. 52.
Det topografiska läget för boplatserna kv Nore, Gränsstigen och Soldattorpet.

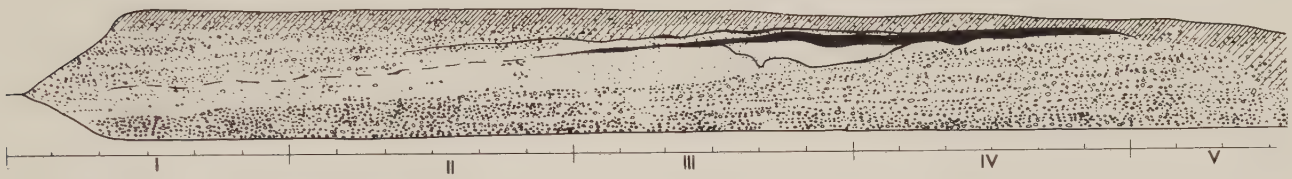


Fig. 53. Boplatsen Soldattorpets stratigrafi (efter K Kjellmark 1903 s 28-29).

Fyndmaterialet omfattar flinta och keramik. Största intresset har de fyndmaterial som påträffades i det parti av strandvallen där man kunde urskilja ett undre och ett övre kulturlager.

I det undre lagret låg tjockväggig keramik. Denna keramik är identisk med den från Löddesborg och Elinelund. I det övre kulturlagret fanns samma typ av ertebøllekeramik som i det undre lagret med dessutom tunnväggig keramik av tidigneolitisk prägel. En likartad fördelning av skärvmaterialet konstaterades i det mäktigare lagret längre in mot land.

Liksom på Löddesborgsboplatsen påträffades här ett flintmaterial bestående av skivyxor, kärnyxor, limhamnsyxor, tvärpilar, skiv- och spånredskap, dvs ett flintmaterial som relativkronologiskt kan placeras i sen ertebølleperiod.

7.2 GRÄNSSTIGEN

Strax norr om Soldattorpet grävdes 1960 en boplatslämning under ledning av B Salomonsson. Stratigrafin på platsen var mycket snarlik den man tidigare påträffat på Söldattorpet.

I det undre kulturlagret förekom endast ertebøllekeramik medan man i det övre kulturlagret påträffade dels ertebølleskärvor i mindre antal dels tunnväggiga

skärvor av tidigneolitisk karaktär. I likhet med förhållandena på Soldattorpet fanns endast ett men mäktigt kulturlager in mot land (Salomonsson 1971 s 48).

Gränsstigen och Soldattorpet skulle på så sätt mycket väl kunna vara en och samma boplats på grund av den likartade stratigrafin och fyndmaterial (Salomonsson 1960, s 16, jfr fig 52).

7.3 K V A R T E R E T N O R E

Kvarteret Nore undersöktes 1960 av B Salomonsson. Platsen är belägen strax nordost om Gränsstigen (jfr fig 52). Ett mäktigt kulturlager delades upp i tre skikt.

Fynden var inte många men i skärvmaterialet finns tendens till en successiv förändring från det undre till det övre skiktet. I det undre påträffades tjockväggiga skärvor av ertebølletyp samt tunnväggiga av tidigneolitisk karaktär. I det mellersta skiktet fanns fler skärvor av tunnväggig typ än tjockväggig. I det övre skiktet påträffades endast ett par tunnväggiga skärvor.

Stenmaterialet karakteriserades av samma typer av redskap som påträffats på Soldattorpet och Gränsstigen om ock man i det undre lagret fann en slipad yxa och ett cylindriskt spånblock (Salomonsson 1971 s 48, rapport Malmö Museum).

7.4 E L I N E L U N D

Boplatsen påträffades på 1920-talet av C Stadler som senare utförde en undersökning på platsen (Althin 1954 s 32). Under åren 1957 och 1959 gjordes ytterligare utgrävningar under ledning av B Salomonsson (Salomonsson 1970 s 86 ff, 1971 s 44 ff; Krämer & Löwe 1973).

Boplatsen var belägen på en strandvallsbildning, som löper i nord-sydlig riktning. Strandvallens krön antages ha varit ca 5.50 m ö h (Mörner 1969 s 363). Boplatsen var placerad bakom krönet på strandvallen, som var bortschaktat före undersökningens början.

Elinelundsboplatsen var en kustboplats, som låg med en skyddande mindre ö inte långt från stranden (fig 54).

I strandvallsbildningen på vilken boplatsen var belägen kunde en flerskiktad stratigrafi urskiljas. Underst låg ett lager sjösand och däröver ett lager sand med strandflintor, i vilket en sotig sandstrimma, som hade kontakt med ovanliggande kulturlager, kunde urskiljas. Kulturlagret var sotsvart och ca 0,20-0,40 m djupt. Det har framförts två tolkningar om eventuell skiktning av lagret, dels att lagret kunde delas i två skikt, lager 3 och 3 A (Krämer & Löwe 1973 s 53 ff), dels att lagret var homogent (Salomonsson 1970 s 87). Ovanför kulturlagret fanns humusblandad sand och grästorv, dvs inte någon strandvallsbildning.

Fyndmaterialet omfattar flinta och keramik. Fynden var jämnt fördelade i kulturlagret och behandlades som en enhet av Salomonsson (Salomonsson 1970 s 87, 1973 s 22). Uppdelningen i två skikt har till stor del grundats på keramikmaterialet där tidigneolitiska skärvor huvudsakligen förekommer i lager 3 A medan ertebølleskärvor främst återfinns i lager 3 (fig 55).

Fig. 54.
Elinelundsboplatsens topografiska läge.

lager	ertebølleskärvor	tidigneolitiska skärvor
3A	2	22
3	24	10

Fig. 55.
Elinelund. Keramikfördelningen i lager 3 och 3A.

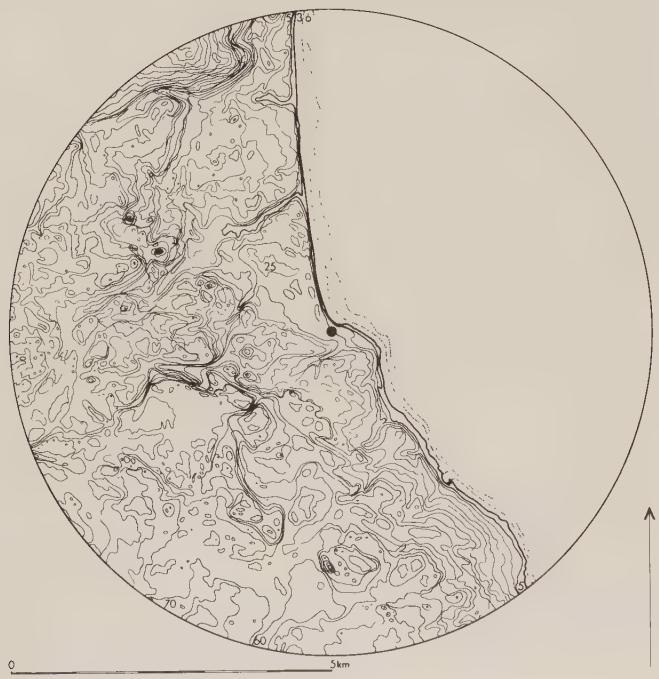


Fig. 56.
Boplatsen Viks topografiska läge.

Lager 3 A återkommer endast sporadiskt och då ingen skillnad förelåg i sammansättningen av kulturlagren kan antagligen kulturlagret betraktas som homogent.

Elinelundsboplatsens varierande fyndmaterial, bestående av ertebølle- och tidigneolitisk keramik och ett flintmaterial som parallelliseras med Soldattorpet (Salomonsson 1971 s 48; Krämer & Löwe 1973) kan jämställas med Löddesborgsboplatsen.

Det finns en C-14 datering från det nedersta partiet av lager 3. Provet U-48 gav dateringen 3360 ± 210 b.c., okalibrerade C-14 år (Olsson 1959 s 97).

7.5 V I K

Boplatsen Vik nämns första gången av J Bring (Bring 1921). Den undersöktes först 1933 av E Lönnberg. C-A Althin företog en undersökning 1950, M Strömberg gjorde en mindre grävning 1963 (Althin 1954 s 39 ff; Strömberg 1976 s 23 ff; Hulthén 1977 s 23 ff) och en mindre undersökning gjordes 1977 av UV-Syd, under ledning av B Jacobsson (Jacobsson 1979, 1980c).

Boplatsen var belägen intill kusten. Den är på grund av sin höga belägenhet, ca 15 m ö h, den enda hitintills påträffade ertebølleboplats i Skånes kustregion, som varit opåverkad av transgressioner (fig 56).

Vid 1950 års utgrävning påträffade Althin två kulturlager åtskilda av ett flygsandslager. Strömberg fann ett ca 70 cm mäktigt kulturlager, som på grund av den varierande förekomsten av skörbränd sten kunde delas i två lager.

Vid Althins utgrävning påträffades inte någon keramik i det undre kulturlagret. I det övre konstaterades att det förekom både ertebølle- och tidigneolitisk keramik. I båda lagren fanns flintmaterial som kunde tidsplaceras till den sena ertebølleperioden (Althin 1954 s 41 ff).

Fyndmaterialet från 1963 års grävning fanns främst i de övre lagren. Flertalet av skärvorna var av ertebølleprägel men det fanns också tunnare skärvor med gropornamentik och nagelintryck som vittnar om ett neolitiskt inslag (Strömberg 1976 s 24 ff).

Vid 1977 års utgrävning kunde man inte urskilja två kulturlager. Keramik av ertebølle- och tidigneolitisk karaktär i ringa antal antyder emellertid att boplatsen varit bebodd under mesolitikum respektive neolitikum (preliminär rapport Jacobsson 1979, RAÄ UV-Syd, Lund).

Boplatsen Vik har likheter med Löddesborgsboplatsen i sin stratigrafiska uppbyggnad och är helt opåverkad av transgressionsförloppen. Utgrävningarna på platsen har varit av mindre slag. De visar dock att man inom begränsade delar av boplatsen kunde urskilja en flerdelad stratigrafi, där det övre lagret omfattar fynd av såväl ertebølle- som tidigneolitisk karaktär.

Eftersom lagret till sin karaktär inte är ett slutet fynd utan kan ha påverkats av sandflykt och odling, ifrågasätts av såväl Althin som Strömberg möjligheten att de senmesolitiska och tidigneolitiska materialen skulle kunna ha deponerats samtidigt.

Med hänsyn till de jämförande studierna av boplatser vid Skånes västra kust kan man emellertid inte utesluta möjligheten av samtidighet.

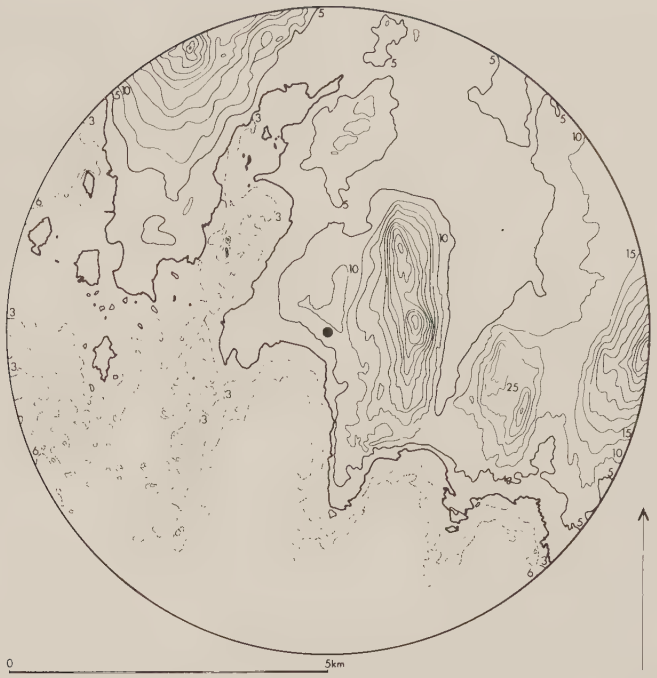


Fig. 57.
Boplatsen Siretorps topografiska läge.

7.6 S I R E T O R P

Boplatserna vid Siretorps backar, Mjällby sn i Blekinge, har genom undersökningar och besiktningar från både arkeologiska och geologiska synpunkter diskuterats framförallt beroende på de stratigrafiska förhållandena på boplatsen Furet (fig 57). Tidigneolitiska bosättningar ansågs vara överlagrade av ertebøllebosättningar varefter ytterligare tidigneolitiska bosättningar hade ägt rum. Gropkeramiska kulturlager fanns i de övre partierna av sanddynen (Bagge & Kjellmark 1939).

Den omdiskuterade stratigrafin ställde de arkeologiska periodindelningarna i en annan dager och Siretorpsboplatsen väckte intresse i den nordeuropeiska forskningen. Det är därför väsentligt att i belysning av förhållandena vid Skånes kuster åter diskutera förhållandena på Siretorp utifrån såväl äldre som nyare undersökningar.

Siretorpsboplatsen ger en speciell dimension åt neolitiseringsprocessen i sydligaste Sverige. Neolitiseringen bör på intet sätt betraktas alltför storskaligt och regionalt. Den torde istället ses som successiva lokala förändringar av näringsstrategier och som följd därav särskilda relationer mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen.

Siretorpsboplatsen upptäcktes 1902 av greve F Rewentlow vars broder greve Christian företog en mindre provgrävning 1907 av partier väster om Furet. Året efter deltog också K Kjellmark i undersökningarna av boplatsen, Rewentlow boplats IV. 1912 påträffade Kjellmark gropkeramiska och tidigneolitiska kulturlager på Furetboplatsen och undersökningarna fortsatte under åren 1913 och 1914 (fig 58).

Ett samarbete mellan Kjellmark och A Bagge ledde till en ny grävningsperiod med början 1931 på Furetboplatsen. Vid schaktlinjen Fu O - Fu 9 påträffades då, förutom gropkeramiska- och tidigneolitiska lager, även ertebøllelager, vilket föranledde att man under åren 1932 och 1935 utvidgade grävningarna med ytterligare grävningsschakt, dvs D, E och G (jfr fig 58). I samband med dessa grävningar påträffades den omdiskuterade stratigrafin av ertebøllelager som

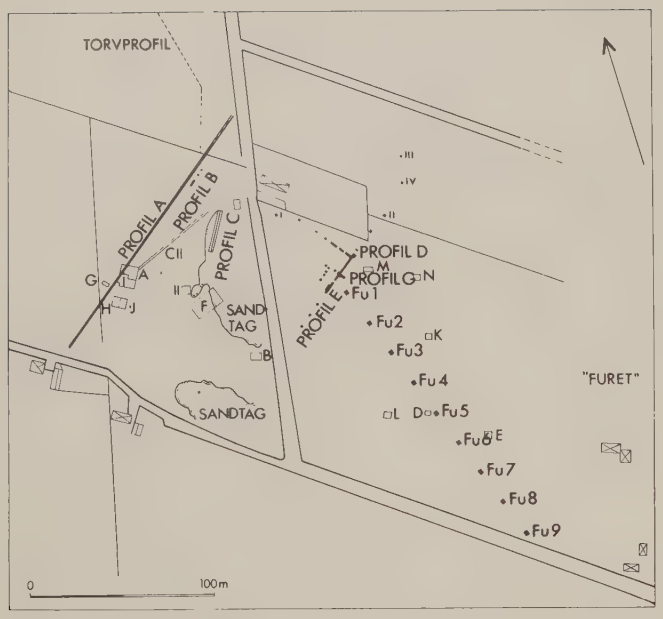


Fig. 58.
Förenklad karta över boplatsområdet vid Siretorps backar (efter A Bagge & K Kjellmark 1939 s 18).

överlagrade tidigneolitiska lager. 1932 undersökte R Sandegren torvmarker intill boplatsen torvgeologiskt och pollenanalytiskt (Bagge & Kjellmark 1939).

Under 1960-talet undersöktes kustremsan i Blekinge för att rekonstruera transgressionsförloppen (Berglund 1966). För att finna konnektion med väldaterade gyttjelager i kärret bakom sanddynerna (Berglund & Liljegren 1971 s 625 ff) och de olika kulturlagren företogs en schaktgrävning i anslutning till 1912 års profil under ledning av S Welinder (Berglund & Welinder 1972 s 73 ff).

Siretorpsboplatserna på Siretorps backar är belägna på ett flygsandsfält på en forntida mindre halvö. Boplatsen Furet är belägen på en sanddyn, som löper i väst-östlig riktning och dess högsta krön uppmättes till ca 7.30 m ö h (Bagge & Kjellmark 1939).

Inom ett ca 5 x 5 km stort område kring backarna vid Siretorp finns ca 20 boplatser med fynd av ertebølle-, tidigneolitiska-, gropkeramiska och stridsyxekaraktär. Boplatserna kransar 5-m nivån (Bagge & Kjellmark 1939 s 16).

På boplatsen Furet fanns gropkeramiska fynd företrädesvis i den sydliga delen av sanddynen medan de tidigneolitiska- och ertebøllefynden påträffades i dess nordligare del och djupare ned i sanddynen (Bagge & Kjellmark 1939 s 160 ff).

Den stratigrafiska sekvensen visar att man bitvis kunde urskilja upp till sex olika lager, de flesta åtskilda av flygsandslager. Profilerna D, E och G visar en lagersekvens som av Bagge tolkas tillhöra olika kulturgrupper (fig 59).

I den slutgiltiga bedömningen av kulturlagren (Bagge & Kjellmark 1939 s 134 ff) jämställdes lagren gI och gII med lager e och betraktades som en tidigneolitisk bosättning med ett hundratal tidigneolitiska skärvor, 1 typisk limhamnsyxa, 1 fragment av en tunnackig flintyxa samt 1 ertebølleskärva.

Lager c, som omfattar lagren cö och cu, tolkades som en ertebøllebosättning med ca 200 ertebølleskärvor, 1 limhamnsyxa samt 8 tidigneolitiska skärvor.

Lagret a sammanfördes med lagret f och tolkades som en tidigneolitisk bosättning med fynd av ca 2000 tidigneolitiska skärvor, 8 limhamnsyxor, 1 fragment av en tunnackig flintyxa, några gropkeramiska skärvor samt några ertebølle-

D lager	kulturtillhörighet	E lager	kulturtillhörighet	G lager	kulturtillhörighet
ax	GK	a	TN	a	TN
a	TN	b	flygsand	b	flygsand
gI	TN	cö	EBK	c	EBK
gII	TN	-	flygsand	d	flygsand
		cu	EBK	e	TN
		d	TN		
		e	TN		
		f	sand		
		g	TN		

Fig. 59. Siretorp. Lager och kulturgrupper vid profilerna D, E och F.

skärvor. Lagret d, som framförallt fanns i sanddynens södra del tolkades som en gropkeramisk bosättning.

Inslagen av de tidigneolitiska skärvorna i ertebøllehorisonten liksom av ertebølleskärvorna i de tidigneolitiska horisonterna tolkades som sekundära fynd med tanke på att bosättningarna ägt rum i ett lättomrört flygsandsmaterial. Lagersekvensen tolkades därför så, att tidigneolitiska stammar och ertebøllestammar uppehållit sig i trakten samtidigt och att de vid olika tidpunkter slagit sig ned på Siretorps backar.

Bosättningsperioderna daterades till den äldre gånggriftstiden med utgångspunkt i de arkeologiska fynden, deras relation till fyndlokaler i Skåne och Danmark samt med hänsyn till de geologiska förhållandena.

Såväl relationen mellan de olika kulturgrupperna som tidsplaceringen av dessa i förhållande till jämförande fyndplatser och transgressioner har efter Bagge och Kjellmarks publikation 1939 vållat bekymmer och funderingar bland arkeologer och geologer.

I samband med studierna av transgressionsförloppen i Blekinge kunde en förnyad diskussion om tidsplaceringen av boplatskomplexet tas upp (Berglund 1966). Väldaterade gyttjelager i kärret bakom sanddynerna (Berglund & Liljegren 1971) bands samman med kulturlager vid undersökningarna 1971 (Berglund & Welinder 1972). Vid grävningarna påträffades kulturlager av gropkeramisk och tidigneolitisk karaktär.

Det tidigneolitiska materialet placerades i lager 6 på grund av ett fåtal tidigneolitiska skärvor samt att det kunde bindas samman med kulturlager från 1931 års grävning till den tidigneolitiska C-fasen. Lager 7, som var beläget längre ned mot kärret, hade skärvor från trattbägare som kunde placeras såväl i A/B-fasen som C-fasen. Då B-fasen är svår att återfinna i skånskt material (Petré & Strömberg 1958 s 70 ff; Stjernquist 1965 s 48 ff) placerar Welinder med hjälp av formkriterier (Salomonsson 1970 s 80 ff) trattbägarmaterialet med sitt index av 32% C till den tidigneolitiska C-fasen (Berglund & Welinder 1972 s 83 ff).

Den tidigneolitiska bosättningen, lager 6, tidsplaceras med utgångspunkt från det rekonstruerade transgressionsförloppet till regressionen efter transgressionen Siretorp IV. Lager 7 placeras samtida med den nästföljande transgressionen, Siretorp V. De tidigneolitiska bosättningarna äger på så sätt rum i tidig subboreal tid (Berglund & Welinder 1972 s 87 ff).

C-14 dateringar av trattbägarlagren, lager 5 Lu-577, 2660 ± 65 b.c., lager 6 Lu-562, 3980 ± 70 b.c., lager 7 Lu-563, 2410 ± 75 b.c. (Håkansson 1972 s 392) tyder på att en av dateringarna faller inom ramen för den postulerade bosättningsperioden medan de övriga visar på äldre respektive yngre ålder. De tidigneolitiska bosättningarna placeras trots de oliktida C-14 dateringarna till perioden mellan transgressionerna IV och V, dvs i tidsavsnittet 3100 - 2800 b.c. (Berglund & Welinder 1972 s 88 ff).

De nyare undersökningarna från 1971 reviderar således den av Bagge förmodade tidsplaceringen till den äldre gånggriftstiden och flyttar tillbaka den tidigneolitiska bosättningen till tidig subboreal tid. Detta kan bättre stämma överens med Beckers (1954 s 153) och Skaarups (1973 s 132) placering av keramikmaterialet. De tillskriver keramiken till den icke-megalitiska C-gruppen, den sydskånska-bornholmska gruppen.

Konsekvensen av de stratigrafiska iakttagelserna som gjordes vid de äldre undersökningarna och tidsplaceringen av bosättningarna vid 1971 års undersökning bildar bakgrunden för perspektivet på neolitiseringen i sydligaste Sverige.

Det finns uppenbara svårigheter att bortförklara den av Bagge och Kjellmark uppställda lagersekvensen med argument att lagren skulle vara omrörda på grund av sanddynens lättomrörda material. Strukturen i dynprofilerna har karaktären av böljande linjer där lagren kunde följas längre sträckor. Flygsandslagren, som återfinns mellan kulturlagren har förmodligen också bundit det underliggande materialet.

Utgår man från att den tidigneolitiska keramiken kan vara ett uttryck för en begynnande agrar produktion kan denna vid Siretorp placeras tidigt.

Stilanalyser av den tidigneolitiska keramiken visar emellertid att den relativkronologiskt bör placeras i den tidigneolitiska C-fasen. Perioden för bosättningarna torde vara något yngre än vad terminus post quem antyder.

Utifrån keramikanalyserna som är gjorda på material från Löddesborgsboplatsen framfördes en hypotes att keramiktraditioner avspeglar föreställningsvärlden hos människorna (jfr kapitel 6.11.2.4, 13.2). På Löddesborgsboplatsen fanns i samma lager keramik av både ertebølle- och tidigneolitisk typ. Den tidigneolitiska keramiken placerades relativkronologiskt i den tidigneolitiska A/B fasen. Förekomsten av de båda keramiktraditionerna i samma lager tolkades som att de är uttryck i den materiella vardagen i en period av kulturell-ekonomisk förändring. En likartad fyndsammansättning fanns också på boplatserna Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore, Elinelund och Vik.

I de olika lagren på Siretorpsboplatsen återfinns också tidigneolitisk keramik tillsammans med ertebøllekeramik om ock med mycket liten frekvens tidigneolitiska skärvor i ertebøllelagret respektive ertebølleskärvor i de tidigneolitiska lagren. Inslagen av ertebølle- respektive tidigneolitiska skärvor tolkades av Bagge och Kjellmark som sekundära inslag.

I belysning av vad som tidigare antagits i det föreliggande arbetet, dvs att ertebølle- och tidigneolitiska skärvor kan förekomma samtida, i ett begynnande skede av agrar produktion, kan fyndförhållandena på Siretorp omtolkas. Ertebølle- och de tidigneolitiska skärvorna kan vara samtida vid de respektive bosättningstillfällena.

I en kulturell-ekonomisk förändring kan således olika keramiktraditioner finnas tillsammans. Den relativkronologiska placeringen av den tidigneolitiska keramiken på Siretorpsboplatsen antyder att neolitiseringsprocessen i Blekinges kustremsa kan knytas till ett yngre skede, än vad som är fallet i västra Skåne.

8. Naturmiljön

Den ekologiskt inriktade arkeologin har egentligen gamla traditioner i Norden i samband med de första arbetena kring den äldre och yngre stenåldern då grunden lades för en sådan forskningsgren (Worsaae 1862; Steenstrup 1862; Zink 1893; Müller 1900; Kjellmark 1903; Frödin 1910).

Intresset för en samordnad forskning av detta slag accentuerades alltmer i samband med att den tredje køkkenmøddingkommissionen påbörjade sina undersökningar (Iversen 1937; Troels-Smith 1937; Jessen 1937; Mathiassen et al 1942). Landnamsteorin (Iversen 1941, 1973) fick stor genomslagskraft bland arkeologer och Åmosenundersökningarna (Troels-Smith 1953) medförde att analyser av neolitiseringsprocessen med ett arkeologiskt material kunde bindas samman med pollenanalytiska arbeten. Utgrävningarna vid Siretorps backar (Bagge & Kjellmark 1939) visade också att ett nära samarbete mellan kvartärgeologer och arkeologer var nödvändigt och väl etablerat i undersökningar av såväl vegetationsutvecklingen som av de förhistoriska bosättningarna.

Sambandet mellan natur och kultur är en väsentlig del i analyser av vegetationshistorien (exempelvis Königsson 1968; Berglund 1966, 1969 s 9 ff; Berglund & Liljegren 1971 s 625 ff; Welinder 1973 s 32 ff; Berglund & Welinder 1972 s 73 ff; Digerfeldt 1975; Göransson 1977a s 28 ff, 1977b, 1981a s 207 ff, 1982b s 99 ff, 1983; Hjelmroos-Ericsson 1978, 1981, Vuorela 1978 s 45 ff, 1980 s 13 ff). De modernt upplagda vegetationsundersökningarna har influerat arkeologer att under de senare åren ännu tydligare knyta samman bilden av naturmiljön med studier av förhistoriska samhällen.

Med ett systemteoretiskt synsätt har den ekologiska arkeologin inom svensk forskning starkast utvecklats av S Welinder (Welinder 1974a, 1975, 1976 s 20 ff, 1977a, b, 1978 s 11 ff, 1983; Hulthén & Welinder 1981), som framförallt analyserar ekosystemet i ett långtidsperspektiv.

Undersökningar av strandlinjeförändringar har spelat stor roll i den arkeologiska forskningen nämligen dels för att datera förhistoriska bosättningar, dels för att få perspektiv på tillgången av marina resurser. För att komma tillrätta med havsnivåförändringarna har man under senare år utarbetat en rad strandlinjeförskjutningskurvor i södra Skandinavien (Berglund 1966; Mörner 1969; Berglund & Liljegren 1971 s 625 ff; Berglund & Welinder 1972 s 73 ff; Welinder 1973 s 32 ff; Digerfeldt 1975, Liljegren 1982; Christensen 1982a s 91 ff, 1982b s 169 ff; Maargaard Jacobsen 1982 s 109 ff).

Naturmiljön och produktionsförhållandena i förhistoriska samhällen är tillsammans med människorna huvudkomponenter i ekosystemet. En växelverkan mellan dessa ger möjligheter men innebär också begränsningar för hur människan kan ha skaffat sig livsförnödenheter.

Det är därför betydelsefullt att rekonstruera den ekologiska situationen under den senmesolitiska - respektive den tidigneolitiska tiden, för att undersöka vilka förutsättningar som kan ha funnits och på vilket sätt människan kan ha utnyttjat naturmiljön.

Eftersom en av hypoteserna om att odling och boskapsskötsel introducerades har varit att det fanns ett behov att ändra sina levnadsbetingelser beroende på ett befolkningstryck i samband med bristande resurser i naturen (Andersen 1973 s 31; Fischer 1974 s 91 ff; Cohen 1977) är det också av största vikt att undersöka om naturförhållandena var sådana att människorna kan ha varit tvungna att anamma ett nytt produktionssätt.

De arkeologiska indicierna på bl a Löddesborgsboplatsen tyder på att odling och boskapsskötsel kan ha börjat redan under den senatlantiska tiden, under en period som man kan karakterisera som en mellanfas med fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk typ (jfr kapitel 9.3, 9.4). På grund av detta kan man fråga sig när man med paleoekologisk metodik kan finna de första tecknen på att klimaxskogen har utnyttjats av människor och när man finner de första spåren efter odling och boskapsskötsel.

Men först skall de grundläggande periodindelningarna diskuteras. Gränsdragningen mellan mesolitisk och neolitisk tid hänger samman med resultat från vegetationshistoriska undersökningar. Den mesolitiska perioden förknippas med den atlantiska tiden och den tidigneolitiska med den subboreala tiden. Gränsen mellan atlantisk och subboreal tid har tidigare placerats vid det distinkta fallet av almkurvan, samtidigt som de ädla lövträden minskar och gräs och örter ökar (Nilsson 1935, 1964; Iversen 1941). På senare år har man diskuterat fram en mer enhetlig terminologi och gränsen mellan atlantisk och subboreal tid har lagts vid 5000 B.P. dvs 3050 b.c., konventionell datering (Mangerud et al 1974 s 109 ff).

Det växelvisa samarbetet och påverkan mellan arkeologer och kvartärgeologer har medfört att början av den tidigsubboreala kronozonen tolkas som en kulturell expansionsfas, förknippad med den tidigneolitiska trattbägarkulturen, dvs den begynnande odlingen och boskapsskötseln (Iversen 1941; Berglund 1966, 1969 s 9 ff; Spång et al 1976 s 235 ff). I samband med de nyare arkeologiska resultaten från bl a Löddesborgsboplatsen bör man på nytt ta upp den mer eller mindre skarpa gränsen mellan den äldre och yngre stenåldern till diskussion (Göransson 1983 s 4 ff; Jennbert 1983 s 8-9). I synnerhet också beroende på att man på senaste tiden ur vegetationssynpunkt påträffat indicier som ger nya infallsvinklar på människans ingrepp i naturen.

8.1 DATERINGEN AV ALMFALLET

Almfallet har daterats med hjälp av C-14 metoden till 3100 - 3200 b.c. En sammanställning nedan visar att dateringen av almfallet är synkron över stora områden (fig 60).

Löddesborgsboplatsen och Elinelundsboplatsen kan dateras till ca 3300 b.c. Det finns på boplatserna av Löddesborgskaraktär i Skåne indicier på att odling och boskapsskötsel förekommit (jfr kapitel 9.3, 9.4). Eftersom en rad undersökningar och omtolkningar av pollendiagram har visat att människan redan före almfallet utnyttjat skogarna (Mellars & Reinhardt 1978 s 28, 260 ff; Welinder 1983 s 38 ff) och att man funnit pollen av cerealier i slutet av atlantisk tid (Göransson 1983 s 7, jfr kapitel 8.2), kan man ifrågasätta i vilken grad den tidigare gränsdragningen mesolitisk/neolitisk tid korresponderar med gränsen atlantisk/subboreal tid och gör rättvisa åt den komplicerade situationen under neolitiseringsskedet.

Gränsdragningarna är förvisso nödvändiga abstraktioner för att sortera händelser men tolkas ofta som skarpa skiljelinjer som varken gör rättvisa åt människans

författare publiceringsår	område	C-14 b.c. T 1/2 = 5568
T Nilsson, 1964a	Ageröds mosse, Skåne	3100
B Berglund, 1966	Blekinge	3100
G Digerfeldt, 1971	Trummen, Småland	3200
G Digerfeldt, 1982	Sämbosjön, Halland	3250
H Göransson, 1977	Mabo mosse, Norra Tjust, Småland	3180
H Göransson, 1983	Dags mosse, Östergötland	3230
M Hjelmroos-Ericsson, 1981	Wielkie Gacno, Polen	3100
J Troels-Smith, 1981	Danmark	3200

Fig. 60. Dateringen av almfallet.

föränderliga levnadsbetingelser eller den vegetationshistoriska utvecklingen, då gränsdragningar snarare skiljer än binder samman historiska förlopp. De skarpa gränserna bör därför mjukas upp och eventuellt omtolkas för att på så sätt vidga förståelsen för samspelet mellan kultur och natur i en förmodad kontinuerlig förändring från den mesolitiska till den tidigneolitiska tiden.

8.2 VAD HÄNDER FÖRE ALMFALLET?

Det är etnografiskt känt att man genom röjningar i skogen kan öka jaktmöjligheter på vilda djur. Ekologiska undersökningar har också visat att öppningar av marker ger ökade betesytor för djuren.

I England har man ekologiskt och arkeologiskt påvisat att skogsröjningar med hjälp av eld har praktiserats under mesolitisk tid (Mellars 1976 s 15 ff; Mellars & Reinhardt 1978 s 260 ff).

Människans ingrepp i naturen under den mesolitiska tiden har också kunnat påvisas i pollendiagram i andra delar av Europa. I det följande skall refereras analyser av vegetationen i Dalkarlstorp i Västmanland, Sturup i Skåne, Mabo mosse och Dags mosse i Östergötland, Spånsjön i Västergötland, Bjärsjöholmssjön i Skåne, Danmark, Satruper moor i Schleswig-Holstein och Wielkie Gacno i nordöstra Polen (jfr fig 61).

Med utgångspunkt i de engelska undersökningarna och etnografiska beskrivningarna av människans ingrepp i skogen har S Welinder omvärderat sina tidigare pollendiagram från Dalkarlstorp i Västmanland och Sturup i Skåne (Welinder 1983 s 38-42).

Dalkarlstorp i Västmanland är en mesolitisk boplats från tiden ca 4500 b.c. belägen intill Solingsmyran där pollenundersökningarna utfördes (Welinder 1977b). En modifierad pollenkurva av de tre pollendiagrammen från Solingsmyran visar att det fanns tre tall *Pinus* minima samtidigt som hassel *Corylus* kurvan har maxima. Detta tolkas som öppningar i skogen som dominerades av tall *Pinus*, björk *Betula*, alm *Ulmus* och hassel *Corylus*. Maxima av havtorn *Hippophae* tyder också på att ett ljusare landskap har funnits, liksom de tre maxima av mållväxter Chenopodiaceae och nässelväxter *Urtica*. Kurvan av kolpartiklar tyder på att öppningarna i skogen kan ha skett med hjälp av eld vid tre tillfällen, uppskattningsvis vart hundrade år (Welinder 1983 s 38-40).

Vid **Sturup** i det sydskånska backlandskapet påträffades i samband med exploateringar ett stort antal boplatser. Intill Sturup 41 gjordes pollenundersökningar

Fig. 61.
Karta med fyndplatser omnämnda i kap 8.

(Welinder 1974b s 221 ff). En modifierad pollenkurva visat att ett tall *Pinus* minimum uppträder samtidigt som maximum av kolpartiklar och hassel *Corylus*. Pollen av nässelväxter *Urtica* och örnbräken *Pteridium* tyder också på att en öppning av skogen har ägt rum. Welinder menar att skogen öppnats med hjälp av eld och att den hållits öppen under ca 300 år. Boplatsen dateras till boreal tid (Welinder 1983 s 40-42).

Vid **Mabo mosse** i Östergötland har öppningar i skogen påvisats före almfallet. Vid den första öppningen av skogen fanns en svag tillbakagång av alm *Ulmus* samtidigt som örnbräken *Pteridium* hade ett maximum och det fanns pollen av lönn *Acer*, gräs Gramineae, fingerört *Potentilla*, gråbo *Artemisia*, mållväxter Chenopodiaceae, korgblommiga växter, ängsvädd *Succisa pratensis* och ängssyra *Rumex acetocella*. Vid den andra röjningen av skogen hade alm *Ulmus*, lind *Tilia* och ask *Fraxinus* en svag tillbakagång medan örnbräken *Pteridium* ökade. Pollen av gräs Gramineae, rödkämpar *Plantago media*, havtorn *Hippophae*, mållväxter Chenopodiaceae, ängssyra *Rumex acetocella* och vicker *Vicia* påträffades (Göransson 1977 s 109-110). De förmodade röjningseldarna kan ha anlagts i syfte att skapa öppna betesytor för hjortvilt (Göransson 1982 s 99).

Utifrån pollenanalyser från **Dags mosse** i Östergötland, i närheten av Alvastraboplatsen har H Göransson ytterligare diskuterat öppningar i skogen samt kulturskogar som kan ha funnits redan under den senatlantiska tiden. Skogsvegetationen karakteriserades av en klimaxskog där människans ingrepp i skogen kan kännetecknas av en kulturskog av s k skottskogstyp. Skottskogen bildas genom att klimaxskogen ringbarkas. Ringbarkningen innebär att de höga trädens kronor flyttas ner så att skotten på träden direkt kan betas av djuren. Ringbarkningen innebär också att pollen- och fröproduktionen ökar kortvarigt och att den s k röjningsgödslingseffekten medför att trädskott, buskar, gräs och örter får god näring. Ur stubbskogen kan sedan en skottskog växa upp om

inte betestrycket är för hårt. Skottskogen dvs kulturskogen ger samma pollenbild som klimaxskogen och det är således svårt att skilja på de båda skogstyperna i ett pollendiagram. H Göranssons undersökningar i Alvastraområdet har visat att den s k mellanneolitiska regenerationsskogen inte var urskog utan en kulturskog. Utifrån dessa analyser menar Göransson att senatlantiska klimaxskogen skulle kunna ha varit av skottskogstyp dvs att det fanns förutsättningar för ett skogsjordbruk.

I samband med pollenanalyser från Dags mosse har också Göransson funnit pollen av vete *Triticum* som kan dateras till den senatlantiska tiden. Vid närmare studier av pollendiagram från Bjärsjöholmssjön i Skåne (Nilsson 1961) och Spånsjön i Västergötland (Fries 1958), där man tolkat pollen av säd i den senatlantiska perioden som föroreningar menar Göransson att dessa mycket väl kan ha funnits och inte behöver vara föroreningar (Göransson 1983 s 7 ff).

Göranssons undersökningar är mycket betydelsefulla för den arkeologiska forskningssituationen kring människans ingrepp i naturen. Undersökningarna antyder att säd odlades i Götaland under den senatlantiska tiden och att klimaxskogen omvandlats till en kulturskog av s k skottskogstyp. Med Göranssons undersökningar finns belägg för att de tidigare abstraktionerna kring de geologiska periodindelningarna bör mjukas upp och att den tidigsubboreala tidens början inte sammanfaller med neolitikums början. Resultaten av undersökningarna styrker också den förmodade långsamma och kontinuerliga förändring av näringsstrategier och samhällen som kan visas utifrån det arkeologiska materialet från de s k "blandade" boplatserna av Löddesborgskaraktär (jfr bl a kapitel 9.3, 9.4).

I ett schematiskt pollendiagram över vegetationsförhållandena i **Danmark** har J Troels-Smith urskiljt fyra stadier, före och efter introduktionen av odling och boskapsskötsel. Det första stadiet karakteriseras av klimaxskog. Det andra stadiet kännetecknas av en förändring av vegetationen. Alm *Ulmus* kurvan sjunker samtidigt som hassel *Corylus* och björk *Betula* ökar en aning. Det finns fåtaliga spår efter kulturväxter dvs sädesslag, groblad *Plantago major*, johannesört *Hypericum*, fläder *Sambucus* och vinranka *Vitis*. Stadiet förknippas med ertebøllekulturen. I den tredje fasen sker kraftiga förändringar av vegetationen. De stora lövträden går starkt tillbaka samtidigt som hassel *Corylus*, björk *Betula*, gräs Gramineae och spetsgroblad *Plantago lanceolata* ökar. Omedelbart efter grobladsmaximat fanns ett litet maximum av sädespollen. Det tredje stadiet förknippas med trattbägarkulturen. Den fjärde fasen har likheter med den tredje förutom att gräsarealen antas ha varit mer permanent. Fasen kopplas till enkelgravskulturen. Gränsen mellan den andra och tredje fasen dateras till ca 3200 b.c. (Troels-Smith 1981 s 98-99).

I **Satruper Moor** i Schleswig-Holstein finns ett flertal boplatser med ertebølle-ellerbek-karaktär. Fynden från platserna Förstermoor och Pöttmoor hänförs till Schütrumpfs pollenzon VII b, dvs den senatlantiska perioden. I pollendiagrammen påträffades sädespollen. På Rosenhofboplatsen vid Lübeck-bukten placerades ertebølle-ellerbek-lagret i pollenzon VII b, dvs före almfallet. Sädespollen påträffades i liten mängd. Perioden dateras till 4100 - 3600 b.c. (Schwabedissen 1981 a, s 131-136).

Utifrån pollenanalyser från sjön **Wielkie Gacno** i nordöstra Polen har M Hjelmroos-Ericsson urskiljt sex expansionshorisonter förknippade med människans ingrepp i naturen (Hjelmroos-Ericsson 1981 s 58-62). Den första expansionshorisonten dateras till 3900 - 3500 b.c. dvs den atlantiska perioden. Pollenkorn av spetsgroblad *Plantago lanceolata*, groblad *Plantago major*, gråbo *Artemisia* och mållväxter Chenopodiaceae tyder på människans ingrepp. Pollen av ljung *Calluna* och en *Juniperus* kan indicera betesmarker. Tall *Pinus* kurvan har

låga värden medan björk *Betula*, hassel *Corylus* och poppel/asp *Populus* har höga värden. Detta tyder på att skogen har varit öppen. Tecken på eld spåras genom att det finns pollen av vicker *Vicia* och örnbräken *Pteridium*.

Den andra expansionsfasen dateras till 3150 - 2650 b.c. dvs till den tidigsubboreala perioden. Fasen inleds med ett alm *Ulmus* fall samtidigt som det första pollenkornet av vete *Triticum* påträffas. Något senare ökar spetsgroblad *Plantago lanceolata*, ängssyra/skräppa *Rumex* , nässelväxter *Urtica*, gråbo *Artemisia* och flockblommiga växter Umbilleferae och pollen av vete *Triticum* och korn *Hordeum* påträffas. I mitten av perioden ökar tall *Pinus*, björk *Betula*, hassel *Corylus* och al *Alnus*. Örnbräken *Pteridium* och vicker *Vicia* tyder på att det varit ett svedjebrukande samhälle. Ett maxima av ljung *Calluna* och en *Juniperus* i den senare delen av perioden tyder på att det funnits betesmarker.

Pollenundersökningarna vid **Wielkie Gacno** visar att människan ingripit i naturen, den s k klimaxskogen före almfallet. Indikationer på att det funnits betesmarker antyder att man före almfallet, dvs från ca 3900 b.c. kan spåra ett begynnande neolitikum.

De pollenanalytiska undersökningarna visar att människan under mesolitisk tid kan ha öppnat skogarna med hjälp av eld för att få betesmarker till de vilda djuren. Det finns också flera indicier från olika områden att odling och boskapsskötsel har funnits under den senatlantiska perioden (Göransson 1982 s 99 ff, 1983 s 3 ff). J Iversens arbeten (Iversen 1941, 1973) där det påpekas att människan passivt åsåg skogens tillväxande under den mesolitiska tiden utan att använda skogen som resurskälla genom att exempelvis skaffa betesmarker genom röjningar får därför tas upp till diskussion. Detta har framförallt Göranssons undersökningar gjort, vilka omvärderar skogens utnyttjandegrad där klimaxskogen redan under den senatlantiska perioden delvis kan ha omvandlats till kulturskog. Denna s k skottskog var gynnsam ur växtsynpunkt och gav goda möjligheter för ett skogsjordbruk, vilket också har påvisats i Götaland.

Troels-Smith påpekar att ett mycket stort antal pollen måste räknas för att man skall vara säker på att det inte förekommer sädespollen och menar att på grund av detta kan man vara kritisk till Iversens arbeten, som står på alltför svaga grunder (Troels-Smith 1981 s 99).

Det av Troels-Smith påpekade förhållandet kan vara förklaring till att man inte tidigare har upptäckt spår efter odling under den senatlantiska perioden.

Sammanställningen av några olika pollenanalytiska undersökningar har visat att man på inte så få platser har påvisat förändringar i naturen, som sannolikt orsakats av människan. Detta ger en betydligt vidare tidsram för neolitiseringsprocessen, vilken kan spåras redan under den senatlantiska perioden. De förbättrade villkoren för jakt i samband med röjningar i skogen samt spåren av odling och betesmarker i den senatlantiska skogen ger nya perspektiv att förstå neolitiseringsprocessen och människans medvetna ingripande i naturen.

8.3 VEGETATIONEN I SKÅNE

För att återvända till Skåne och de aktuella boplatserna där det finns antydningar att odling förekom under senatlantisk tid skall först pollenundersökningarna intill Löddesborgsboplatsen återges. Ca 3 km norr om boplatsen är **Barsebäcks mosse** belägen och ett pollendiagram är upprättat därifrån (Digerfeldt 1975). Landskapets småkulliga karaktär och mossens forntida karaktär av en större lagun gör det möjligt att med hjälp av pollendiagrammet belysa den ekologiska miljön runt Löddesborgsboplatsen.

Den senatlantiska perioden karakteriseras av de ädla lövträden alm *Ulmus*, lind *Tilia* och ask *Fraxinus* i en stabil klimaxskog. Endast små förändringar i klimaxskogen finns registrerade i pollendiagrammet. Ek *Quercus* har ett maximum under den senare delen av perioden samtidigt som hassel *Corylus* minskar. Efter en ökning av ek i början av perioden får den sitt maximum i slutet av perioden. Ask får sitt maximum i slutet av perioden (Digerfeldt 1975 s 12-13). I slutet av perioden uppträder emellertid kulturindikerande växter bl a en *Juniperus* och ängssyra *Rumex acetosella*. Eftersom pollendiagrammet återspeglar vegetationsutvecklingen inom ett förhållandevis stort omkringliggande område går det inte att visa om lokala öppningar i skogen förekommit under atlantisk tid.

Ett distinkt almfall markerar gränsen mellan den senatlantiska och den tidigsubboreala tiden. Vid zongränsen finns en mer eller mindre distinkt tillbakagång av alm *Ulmus*, lind *Tilia*, ek *Quercus* och ask *Fraxinus* samtidigt som hassel *Corylus* ökar. De första fynden av pollen av cerealia och spetsgroblad *Plantago lanceolata* uppträder precis vid zongränsen. Något senare ökar gråbo *Artemisia* och spetsgroblad *Plantago lanceolata*. Sädespollen och pollen av ängssyra *Rumex acetosella* och gräs Gramineae blir då också tydligare (Digerfeldt 1975 s 14). En brackvattengyttja strax under zongränsen daterades till 3320 b.c. (Digerfeldt 1975 s 11).

Från **Bjärsjöholmssjön** i södra Skåne har T Nilsson upprättat ett standardpollendiagram (Nilsson 1961). I slutet av den atlantiska tiden fanns spår efter kulturväxter, bl a sädespollen, som kan tolkas som om att det redan före det distinkta almfallet och zongränsen fanns odling och betesmarker. Nilsson tolkade fynden av sädespollen som föroreningar men med belysning av Göranssons undersökningar kan de mycket väl tyda på odling.

Av pollendiagrammen som tidigare kort beskrivits finns indicier på att skogen utnyttjats under mesolitisk tid (Welinder 1983 s 38 ff). Det finns också svaga spår att man redan under senatlantisk tid har ett begynnande neolitikum. Dessa belägg ligger väl i linje med de arkeologiska resultaten från bl a Löddesborgsboplatsen och medför att början av den tidigsubboreala tiden ej sammanfaller med neolitikums början, vilket man tidigare har antagit.

8.4 KUSTMILJÖN VID ÖRESUND

Boplatser med fyndförhållanden snarlika de på Löddesborgsboplatsen är belägna framförallt vid kusten. Kustzonen ger möjligheter att på olika sätt utnyttja naturresurser såväl i havet som på fastlandet. Det har framlagts av flera författare att odling och boskapsskötsel har introducerats just i kustregionen (bl a Clark 1977 s 35 ff; Salomonsson 1971 s 52; Burenhult 1981 s 314). Med de rikhaltiga näringsformer som kan ha använts vid kusten kan människor funnit möjligheter att bosätta sig permanent, vilket i sin tur är en av förutsättningarna för att man skall kunna anamma odling och boskapsskötsel.

Emellertid har en annan hypotes beträffande introduktionen av åkerbruket varit att en resursminskning i samband med befolkningstryck påtvingat en ekonomisk förändring. Det är således betydelsefullt att undersöka vilka resurser som i så fall drastiskt skulle ha minskat. Innebär minskningen av naturresurser förändringar av förhållandena på fastlandet eller i havsmiljön?

Det föreligger inte några klara belägg på att resurser i landvegetationen skulle drastiskt ha förändrats under den senatlantiska perioden. Det återstår då att ta ställning till om de marina förhållandena skulle ha blivit annorlunda och på så sätt stört de förmodade permanent bosatta samhällena.

De senatlantiska och tidigsubboreala tidsperioderna sammanfaller med transgressioner och regressioner. Almfallet är samtida med en regressionsfas liksom de "blandade" boplatserna av Löddesborgskaraktär. Transgressionsförloppet i Öresund är omdiskuterat då det är svårt att korrelera strandlinjeförskjutningskurvorna från västra respektive östra sidan om sundet (Digerfeldt 1975; Christensen 1982a s 91 ff, 1982b s 169 ff). Av intresse här är förhållandena under den senatlantiska perioden och fastställandet av den högsta trangressionen. I Barsebäckskurvan placeras den högsta transgressionen i subboreal tid och når uppskattningsvis + 4.00 m ö h (Digerfeldt 1975 s 24, fig 21). Motsvarande transgression placeras i Vedbækskurvan emellertid i den atlantiska tiden och når då en höjd av ca + 4.90 m ö h (Christensen 1982b s 101).

I relation till Löddesborgsboplatsen vars belägenhet var ca + 4.00 m ö h och dess datering till den senatlantiska tiden, blir Vedbækskurvan omöjlig att applicera på förhållandena på östra sidan om Öresund. Löddesborgsboplatsen skulle nämligen i så fall hamna under havsytan. Därav följer att Barsebäckskurvan bättre kan överföras till boplatsens belägenhet. Boplatsen placeras då efter den senatlantiska transgressionen som når sitt maximum i mitten av At 2, ca + 2.50 m ö h. Boplatsen placeras då i en regressionsfas.

Vad innebär då en regressionsfas för tillgången av marina resurser? Det är mycket svårt att lägga fram indicier på att den marina miljön drastiskt skulle ha förändrats. Det beror till stor del på svårigheter att kunna finna analysmetoder (muntl medd R Liljegren, Kvartärgeol avd, Lunds universitet). Utifrån diatoméanalyser av sediment i Barsebäckslagunen kan inte några drastiska förändringar emellertid konstateras.

Sammanfattningsvis kan man då antaga att det varken i fastlandsmiljön eller i den marina miljön har varit sådana omständigheter att den ekologiska miljön så kraftigt skulle ha förändrats att människor var tvungna att ändra levnadsbetingelser genom att börja odla och hålla boskap.

Vid Norsmindefjorden på Östjylland har man konstaterat att det finns skiftningar i sammansättningen av køkkenmøddingarna från den atlantiska respektive den subboreala perioden (Andersen 1976 s 40 ff, 53). Förändringarna i skalbankarna kan bero på de förändrade havsnivåerna och möjligheter för speciellt ostron att reproduceras. Det är emellertid inte fastställt hur pass stor del musselinsamling haft i människornas näringsstrategier. Det förmodas dock att insamlingen inte haft större betydelse (Bailey 1978 s 45 ff). Oavsett tolkningen av musseldietens betydelse kan man således i Danmark finna förändringar i den marina miljön. Det finns sådana laguner där regressionen kan innebära förändringar ex i Vedbæklagunen på Östsjälland (Christensen 1982b s 178; Vang Petersen 1982 s 189) och i Spjälkölagunen i Blekinge (Liljegren 1982 s 74 ff).

Det finns emellertid hitintills inte någon anledning att förmoda att en regression under den senatlantiska tiden haft konsekvenser beträffande tillgången på marina resurser, i varje fall inte i öppna kustmiljöer, där exempelvis Löddesborgsboplatsen är belägen.

8.5 K L I M A T E T

Man har förmodat att en klimatförändring skulle ha ägt rum vid almfallet kopplat till bl a nedgången av misteln *Viscum* och murgrönan *Hedera* (Iversen 1941, 1944 s 463 ff, 1973 s 77 ff). Det har senare påvisats att såväl almfallet som nedgången av misteln och murgrönan kan vara kulturbetingade beroende på människans öppningar av skogen. Almen, misteln och murgrönan kan ha utnytt-

jats som lövfoder till djuren (Troels-Smith 1960 s 11-12, 16-17, 25-26; Simmons & Dimbleby 1974 s 291 ff). Förekomsten av vinranka *Vitis* och sumpsköldpadda under atlantisk och tidig subboreal tid antyder att det inte skett någon klimatförsämring (Troels-Smith 1960 s 21).

Emellertid har havsnivån med de växelvisa transgressionerna och regressionerna kopplats till klimatologiska förändringar. Eustatiska rörelser av havsytan antas vara bundna till isavsmältning dvs en förhöjning av temperaturen. Höjningar och sänkningar av vattennivån har konstaterats under både den atlantiska och subboreala tiden, dvs både före och efter introduktionen av odling och boskapsskötsel. Därför kan eventuella klimatologiska förändringar ha haft samma dimensioner under de båda perioderna. Storskaliga klimatologiska förändringar kan inte urskiljas under loppet av de senatlantiska och tidigsubboreala perioderna (Troels-Smith 1960 s 28-29). Småskaliga förändringar kan dock ha förekommit, vilket bl a kommit fram genom analyser av uppbyggnaden av högmossar och förekomsten av s k rekurrensytor korrelerade till strandlinjeförändringar (Troels-Smith 1960 s 29; Aaby 1975 s 91 ff; Berglund 1983 s 27 ff).

Klimatet under den subboreala tiden antas ha haft samma temperaturförhållanden som under den senatlantiska perioden även om man kan spåra en begynnande klimatförsämring. Ökad fuktighet borde ha orsakat en accelererad urlakning och jordförsämring så att en generell tillbakagång av lövträden kan ha skett (Digerfeldt 1975 s 14). Molluskfaunan från den tidigsubboreala tiden indikerar emellertid att det inte skett någon sänkning av sommartemperaturen i havet (Troels-Smith 1960 s 29).

Det föreligger således inte för närvarande utifrån klimatologiska undersökningar några belägg för att klimatet drastiskt skulle ha förändrats och på så sätt påverkat den ekologiska miljön och de tillgängliga resurserna för människan att livnära sig av.

9. Näringsstrategier

Genomgången av den ekologiska situationen under senatlantisk och tidig subboreal tid har visat att det i pollendiagram finns indicier på att odling och boskapsskötsel kan ha förekommit redan under senatlantisk tid.

Löddesborgsboplatsen får stå som exempel i diskussionen kring de olika näringsstrategier som funnits under senatlantisk tid. Boplatsen har ett skiftande fyndmaterial som kan belysa olika näringar. Fyndmaterialet omfattar ett varierat benmaterial, kornavtryck i keramik, matskorpor på keramikskärvor samt slip/malstenar. De olika fyndkategorierna visar att man ägnat sig åt jakt och fiske. Det finns även sparsamma indikationer på att man haft odling och bedrivit insamling och boskapsskötsel. Fyndmaterialen från de övriga boplatserna av Löddesborgskaraktär i Skåne visar att människorna där kan ha haft samma försörjningsmöjligheter. Det är emellertid svårare att få en uppfattning om förhållandena på dessa boplatser på grund av bristande källmaterial. Det kan också ha funnits skillnader i näringsstrategier beroende på om boplatserna var bas- eller säsongsbosättningar (jfr kapitel 10).

Löddesborgsboplatsens läge i landskapet utgör en av förutsättningarna för att vidare kunna diskutera olika näringsstrategier som varit betydelsefulla för människorna.

Ur näringssynpunkt var boplatsen lämpligt placerad. Den låg vid kusten, på en mindre halvö som i norr begränsades av Barsebäcks forntida lagun. Omgivningarna karakteriserades av en fastlandsmiljö bestående av en klimaxskog, som utgjorde ett ekosystem och en kustnära miljö, som med sin öppnare karaktär var ett annat ekosystem. Därtill fanns det öppna havet med grunda vatten intill kusten samt en brackvattenmiljö där Lödde å mynnade ut med en bred fåra i Öresund. Norr och öster om boplatsen fanns förmodligen små sankområden med små bäckar som rann ut mot kusten.

I gränszonen mellan olika ekosystem överlappar växt- och djursamhällen varandra och en stor artrikedom blir följden, en s k randeffekt uppkommer (Odum 1971). Den rika biologiska miljö som på så sätt bildats hade stor betydelse för de olika näringsstrategierna.

Klimaxskogen med de ädla lövträden ek, ask, lind och alm var en tät skog med sparsam undervegetation. Vid randen av skogen och vid de mer öppna partierna längs stränderna fanns en artrikare flora i vilken det mycket väl kan ha funnits en rad ätliga växter t ex hassel, vildäpple, tranbär, smultron och hallon. Randeffekten var också betydelsefull för faunan. Kronhjorten och rådjuret klassificeras som typiska randarter. Svinet var välanpassat till klimaxskogen men kan på grund av sitt levnadssätt också leva invid skogsranden. Varg, räv, vildkatt, iller, grävling och gnagare trivs också i randen av skogen. Det finns en viss säsongsvariation beträffande speciellt den primära produktionen. Den är störst under våren och sommaren och kulminerar under sensommaren och hösten då bär och frukter mognar. Florans fluktuationer påverkar också möjligheterna för djuren att livnära sig varför de är mer välmående under högsommaren och hösten än under våren och försommaren (Paludan-Müller 1978 s 123 ff).

Löddesborgsboplatsen var således placerad i en miljö som var synnerligen artrik och produktiv vad gäller såväl fauna som flora. Boplatsens fyndmaterial ger ett om inte allsidigt så i alla fall mångsidigt material att belysa de olika näringsstrategier som kan ha funnits.

Det är en mycket fragmentarisk bild man kan få av de olika försörjningsmöjligheter som människorna kan ha ägnat sig åt i detta område. Men det finns trots allt möjligheter att med hjälp av olika källmaterial belysa några av alla de aktiviteter som varit betydelsefulla för att skaffa livsförnödenheter. För att beskriva de olika näringarna, framförallt jakt, fiske, insamling, odling och boskapsskötsel har jag använt osteologiskt material, kornavtryck i keramik, analyser av matskorpor på keramikskärvor samt fynd av malstenar/slipstenar. Dessa kategorier av källmaterial kan ge en viss uppfattning om de basala näringsstrategierna, något om matvanor, storleken av näringszonen samt vilka årstider som boplatsen kan ha varit bebodd.

9.1 JAKT

Benmaterialet från Löddesborgsboplatsen visar att man jagat djur såväl på fastlandet som i havet. Kronhjort, rådjur, svin, varg, mård, utter, bäver och ekorre representerar däggdjuren som jagats på fastlandet. Arterna är välanpassade till både det öppnare kustnära landskapet och den mörkare klimaxskogen. Gråsäl kan ha fångats på land men också i havet liksom grönlandssäl och tumlare. Fåglarna sillgrissla och garfågel finns ute på havet medan storskrake och andfåglar hämtats från de strandnära områdena (jfr appendix II).

Den största mängden benfragment som återfinns på boplatsen, med avseende på jakt, kommer från de köttrika djuren kronhjort, rådjur och vildsvin. Ett mindre antal ben finns av sådana djur som förmodligen främst har jagats för pälsens skull. Mängdförhållandet mellan olika djurarter är svårtolkat. Detta kan delvis hänga samman med att skelettresterna från de köttrika djuren härstammar från slaktavfall och efter måltider inom boplatsområdet. Att det finns få benfragment av de djur där pälsen varit viktigast vid jakten kan bero på att dessa djur vanligtvis inte fördes till boplatsen utan flåddes vid nedläggningsplatsen.

Fördelningen av de olika djurarterna kan emellertid bero på en rad faktorer såsom människornas urval vid jakt och användning av jaktbyte, bevaringsförhållanden, de olika benens möjligheter att bevaras, efterätning av andra djur samt utgrävningsteknik.

Representativiteten av olika djur kan ha sin förklaring i att benmaterialet avspeglar en blandning av alla aktiviteter som ägt rum på platsen. Jakten av olika djur har haft ett speciellt syfte som i form av benfragment visar rester efter måltider, avfallshögar, avfall från redskapstillverkning och spillror efter skinnberedning. Benmaterialet från jakten behöver emellertid inte enbart visa på funktionella aktiviteter för att skaffa livsförnödenheter. Det kan också visa ett medvetet val av människorna att utnyttja speciella resurser av ideologiska skäl eller beroende på vissa taburegler som anger ramar för jakt. Som arkeolog hamnar man oftast i den funktionella beskrivningen av fynd beroende på att den ideologiska ramen är ytterst svår att nå fram till. Människor måste ju såviså ha materiella förnödenheter varför de funktionella aspekterna kommit att dominera studiet av förhistoriska samhällen. Det är således svårt att utifrån benmaterialet påvisa alla de olika aktiviteter som bör ha ägt rum, förutom att närvaron av vissa djurarter antyder exempelvis skinnberedning eller eftersökta läckerheter.

Representativiteten av olika djur och fragmenteringen av benfynden kan också var avhängigt av bevaringsförhållanden och motståndskraften i olika typer av ben. Vissa ben kan också vara underrepresenterade då de på grund av fetthalt och arom kan ha varit speciellt goda och begärliga för hundarna.

Urvalet av ben som finns från Löddesborgsboplatsen kan också bero på utgrävningstekniken. Vid utgrävningarna använde man inte såll kontinuerligt. Benmaterialet har framkommit genom direkta observationer vid utgrävningen. Man tog jordprover då man tydligt kunde finna en större mängd ben som senare sorterades. Likaså gjorde man gipsingjutningar av större ben för att kunna ta med hem till museet.

Benmängden från Löddesborgsboplatsen är relativt liten och varierar starkt mellan de olika kulturlagren (jfr appendix II). På grund av detta och de källkritiska aspekterna på representativiteten och mängdförhållandet mellan olika djurarter är det ytterst vanskligt att dra slutsatser kring vilka arter som jagats flitigast och om det finns en förändring av jakten under den period som boplatsen var bebodd.

Som tidigare nämnts kommer den största andelen ben av däggdjur från de köttrika djuren. Med förbehåll för de källkritiska aspekterna ger fig 62 en viss uppfattning av mängden ben från de köttrika djuren. Relationerna kan visa på snedfördelning, i synnerhet som svinbenen i det övre lagret kan misstänkas tillhöra en individ (jfr appendix II).

Skelettfynd av kronhjort dominerar, ca 31% av däggdjuren. Till skillnad mot svin och rådjur utgöres den största delen av benen från unga djur. Det finns skelettdelar i samtliga kulturlager. Fragmenten kommer från alla olika delar av kroppsregionen, vilket tyder på att hela djuret kommit till användning.

I benmaterial från mesolitiska boplatser i Skåne dominerar kronhjortar över rådjur och vildsvin. På de atlantiska kustboplatserna Segebro och Arlöv I utgör kronhjortarna 37% resp 34% av däggdjursbenen. På boplatserna vid Ringsjön finns det mellan 30% och 40% kronhjortsben med undantag för Ageröd V och Ageröd I:D där det finns 59% resp 77% (Larsson 1983 s 100 ff).

Rådjur förekommer i samtliga kulturlager med skelettdelar från de mest resistenta benen. Storleken av de bevarade fragmenten tyder på att det inte finns helt unga djur.

Kronhjortar förekommer allmänt på såväl ertebølleboplatser som på äldre mesolitiska boplatser och har förmodligen liksom rådjur varit en konstant tillgång för jakt (Møhl 1971 s 49). Den ört- och buskrika ädellövskogen och den s k randeffekten har varit en gynnsam miljö och skapat goda betesmarker.

Ben av svin påträffades i samtliga kulturlager med undantag för lager 2UM. De mätbara skelettdelarna ligger inom variationerna för en vildsvinspopulation. Vildsvin anses vara det tredje större viltet som jagats under mesolitisk tid. De förekommer mer eller mindre talrikt beroende på boplatsernas belägenhet (Møhl 1971 s 51). Det kan ha varit liknande förhållanden på Löddesborgsboplatsen eftersom svinbenen i det övre lagret kan misstänkas tillhöra en individ (jfr fig 62, appendix II).

Fångsten av säl kan ha skett på olika sätt beroende på vilken art man varit intresserad av och av vilken vara man har sökt. De unga individerna har man jagat mest för pälsens skull medan de gamla varit eftersökta på grund av späcket. Benfragment av gråsäl och grönlandssäl förekommer sparsamt i fyndmaterialet. Ett större antal sälben kunde inte artbestämmas. Bortsett från ett lårben

lager	kronhjort	rådjur	vildsvin
2	8	6	12
2M	1	1	2
2U	2	1	2
2UM	7	1	-
2UN	35	13	19

Fig. 62.
Tabell över fördelningen av ben från köttrika djur.

i lager 2U saknas sälungar i materialet (jfr appendix II). Gråsälen förekommer allmänt under den förhistoriska perioden medan grönlandssäl uppträder mer sporadiskt, framförallt under atlantisk/subboreal tid (Møhl 1971 s 58). Gråsälen dominerar under den atlantiska tiden och i förhållande till andra sälarter förekommer grönlandssälen oftare under den subboreala tiden (Lepiksaar 1982 s 119).

Gråsälen är den största sälarten och lever vid kusterna med fasta bestånd i Östersjön och Kattegatt. Ungarna föds på land under januari och början av februari, då sälarna samlas i större flockar på öppna sandstränder eller ör. Under yngeltiden kan jakten ske under ca 2 månader. Fynd av träklubbor på boplatser under mesolitisk och neolitisk tid antyder att man under vintermånaderna fångade företrädesvis de försvarslösa ungarna genom klubbning. Övriga delar av året lever sälarna mer spritt i farvattnen och måste då jagas från havet. I denna jakt kan harpuner ha kommit till användning (Møhl 1971 s 303 ff; Andersen 1972).

Grönlandssälen ynglar i arktiska områden. Det betvivlas att det har funnits permanenta yngelplatser i våra farvatten (Lepiksaar 1964 s 262). Förekomsten av grönlandssäl under atlantisk och subboreal tid antar man beror på att Litorinahavet gav en stor rikedom på fisk. På grund av grönlandssälens vandrande levnadscykel tror man att den jagades med harpun från båt (Møhl 1971 s 311 ff).

Fynd av tumlare stammar endast från kotpelare i lagren 2, 2U och 2M. Ben av tumlare har också påträffats bl a på den äldre boplatsen Segebro. Dessa var även från ryggraden, vilket Lepiksaar tolkar så att fynden kommer från ett ilandflutet kadaver, där endast kotor brukar kunna bevaras under längre tid medan resterande skelettdelar förmultnar i havet (Lepiksaar 1982 s 121). Förhållandena med det stora kotfyndet från lager 2 kan vara likartat. Det finns emellertid rester efter sammanlagt tre individer på platsen varför man kanske inte kan utesluta att tumlare jagats.

Sjöfågel förekommer endast med mindre antal skelettfragment på Löddesborgsboplatsen. Jakten på sillgrissla och garfågel har antagligen ägt rum under vintern. Sillgrisslan påträffades med ett fragment i lager 2UN. Sillgrisslan häckar på avsatser av lodräta bergväggar i Östersjön, varifrån den förmodligen kommit till Öresund. Fångsten bör ha skett på hösten och vintern på öppet vatten, eftersom den inte lever nära kusten. Sillgrisslan har påträffats på flera ertebølleboplatser bl a i relativt stort antal på boplatsen Ølby lyng (Møhl 1971 s 63).

Garfågeln fanns med ett fragment i lager 2UN. Garfågel förekommer relativt ofta på ertebølleboplatser, framförallt på de som är belägna mot Kattegatt. På Östsjälland finns den mer sällan. Ett fynd på boplatsen Ølby lyng är den sydligaste förekomsten. Møhl antar att garfågeln, liksom sillgrisslan, har fångats på hösten och vintern då den söker sig från häckningsplatser till öppet vatten (Møhl 1971 s 66).

Ett ben av storskrake, en andfågel, påträffades i lager 2UN. Storskraken häckar i strandskogens ihåliga träd. Lepiksaar menar att den troligen jagades även under häckningsperioden då den på grund av sin övervägande fiskdiet i viss mån kan ha varit en konkurrent om fisk med boplatsens invånare (Lepiksaar 1982 s 125).

Simand, dykand samt obestämda ben av andfågel påträffades med enstaka ben i lagren 2 och 2UN. Simanden kan ha blivit fångad året runt, förmodligen mest effektivt utanför häckningstiden då änderna brukar samlas i större skaror vid åmynningar. Närvaron av andfågel kan peka på att också ägg måste ha funnits med i människornas kosthåll. Dykänderna jagades troligen under flyttningstiden eller vintern när de fanns i större skaror (Lepiksaar 1982 s 124).

Fågelskeletten av de strandnära arterna behöver emellertid inte nödvändigtvis vara mat till människor utan kan ha släpats till platsen av hundar i vissa fall.

För att återgå till däggdjuren som jagats på fastlandet skall i korthet beröras de övriga djur som förekommer med enstaka benfragment i de olika kulturlagren.

Mård som påträffades med ett fragment i vardera lagren 2U och 2UN har antagligen funnits allmänt runt boplatsen och jagades förmodligen regelbundet för pälsens skull.

Av utter fanns endast ett fragment, i lager 2UN. Uttern kan också ha funnits allmänt, företrädesvis vid Lödde ås atlantiska mynning. Pälsen har antagligen varit orsaken till jakt snarare än köttet.

Bäver påträffades med ett benfragment i lager 2UN. Bäver kan mycket väl ha uppehållit sig vid mindre tillflöden till Lödde å. Genom sin verksamhet har den skapat gynnsamma miljöer för vattenfågelliv, sötvattensfisk samt för betande däggdjur (Lepiksaar 1982 s 121). Skinnet har säkerligen varit mest attraktivt men även köttet kan ha varit syftet med jakten.

Tre benfynd av ekorre fanns i lager 2U och 2UN. Benen kommer från de köttigaste delarna av djuret. Man kan kanske inte utesluta att ekorren också konsumerats som mat även om pälsen kanske har varit det mest åtråvärda.

Benfynden av vattensork och gnagare kan mycket väl ha hamnat i kulturlagren i senare tid. Man har knappast utnyttjat dessa magra varelser till något speciellt.

I lager 2M fanns ett fragment av en vuxen och kraftig varg. Vargen har sannolikt betraktats som ett skadedjur. Men jakt på varg kan dock också ha en annan orsak, nämligen att få skinn av kraftig kvalitet.

Hund finns i lager 2U och 2UN. I båda lagren är skelettdelarna från huvudet. Hunden, som är ett av våra tidigaste tamdjur, kan ha varit behjälplig vid jakt. Hundarnas närvaro på boplatsen har, som tidigare antytts, också haft en direkt verkan på benresterna på boplatsen. Även om ett endast ett fåtal ben har spår efter gnagning kan hundarnas närvaro ha medfört ett svinn av köttben, här likaväl som på många andra boplatser.

Genomgången av de bevarade resterna efter olika djur visar att man utnyttjat såväl fastlandsmiljön med alla dess olika ekologiska nischer som den marina miljön. Dessvärre finns få fynd efter jaktredskap. Endast tvärpilar finns av alla de olika typer av jaktredskap som måste ha funnits.

Jakt på olika djur innebär samarbete mellan människorna som bott på platsen. Jakten innebär både ett kollektivt arbete och ett arbete av den enskilde individen. Det är dock omöjligt att visa arbetsorganisationen och arbetsfördelningen utifrån det arkeologiska materialet. Från etnoarkeologiska och antropologiska undersökningar får man dock en viss uppfattning om hur förhållandena kan ha varit (Hodder 1982; Meillassoux 1972; Terray 1972; Sahlins 1972 m fl).

9.2 FISKE

Man kan förmoda att fisket har haft en stor betydelse för människornas kosthåll på grund av att fisk är nyttig ur näringssynpunkt och att man bör ha kunnat fiska året runt.

Det finns ett avsevärt större antal fiskben än däggdjursben på Löddesborgsboplatsen. Benmängden varierar starkt mellan de olika kulturlagren. Benen finns ofta i koncentrerade ansamlingar med hundratals skelettrester. Tyvärr har de flesta fiskbenen inte kunnat artbestämmas. Det har emellertid konstaterats 14 olika fiskarter i Löddesborgsmaterialet, nämligen haj, sill, lax/öring, gädda, mört, karpfisk obest, ål, torsk, kolja, abborre, makrill, tonfisk, tånglake och skädda obest.

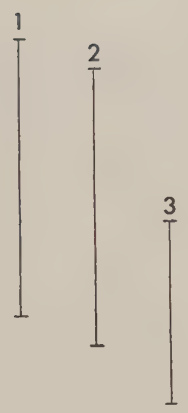
Den största andelen fiskben kommer från torsk. Torsken dominerar i likhet med vad man konstaterat på andra kustboplatser, t ex på andra sidan sundet, på de boplatser som är belägna intill Vedbæks forntida lagun (Aaris-Sørensen 1980 s 142). Sillben finns också representerade med ett relativt stort antal skelettrester, vilket är mindre vanligt på stenålderns kustboplatser vid Öresund. Skäddor, ål och karpfiskar har därefter ett mindre antal bevarade benrester. De övriga fiskarterna förekommer mer sporadiskt.

De representerade fiskarna visar att fisket till största delen varit riktat mot saltvatten och brackvattenområdena. De extrema sötvattensfiskarna finns i mindre antal. Fynden av olika fiskarter tillhörande familjen karpfiskar visar att människorna också sökt sig längre in mot land för att uppsöka mindre sjöar eller åar att fiska i. Fig 63 visar de olika fiskarternas tolerans till salthalt.

På Löddesborgsboplatsen dominerar torsken med skelettdelar från huvud, gördelskelett och kotpelare från lagren 2, 2U, 2UM och 2UN (jfr appendix II). På boplatsen Ølby lyng fanns däremot få kraniedelar bevarade. Detta föranledde Møhl att spekulera kring att torsken kanske kunde ha använts som klippfisk, dvs torkad med bortrensat huvud (Møhl 1971 s 70). Förhållandena kan vara annorlunda på Löddesborgsboplatsen. Ca 85% av fiskarna var 30-50 cm långa. Små och medelstora torskar utgör det dominerande inslaget förutom två fynd som torde härröra från 80-100 cm stora individer. Detta antyder att idén om klippfisk är mindre trolig, en annars stimulerande hypotes, då torsken i så fall skulle kunna ha varit en stapelvara.

Torsken har stor anpassningsförmåga till olika miljöer och finns både som oceanisk djupvattensfisk och som bottenfisk på grundare vatten. Den lekande fisken, i förhållandevis stora mängder, befinner sig under våren däremot oftast inte intill botten utan i de övre vattenlagren. Under sommaren uppehåller sig torsk dessutom på grundare vatten (Andersson 1954 s 155 ff).

Yngre individer finns vanligtvis på grundare vatten. Torsk finns tillgänglig i större eller mindre mängder under olika årstider (Ekström 1845 s 30 ff). Med tanke på att torskfiskarna på Löddesborgsboplatsen genomsnittligt är relativt små kan de ha fiskats framförallt på grundare vatten nära kusten, antingen med krok eller garn.



Kolja, Melanogrammus aeglefinus
Makrill, Scomber scombrus
Tonfisk, Thynnus thynnus
Torsk, Gadus morrhua
Sill, Clupea harengus
Tånglake, Zoarces viviparus
Skädda, Pleuronectes sp.
Lax/öring, Salmo sp.
Ål, Anguilla anguilla
Gädda, Esox lucius
Abborre, Perca fluviatilis
Karpfisk, Cyprinidae obest.

Fig. 63. Tabell över fiskarternas tolerans till salthalt (delvis efter K Aaris-Sørensen 1980 s 142). 1 = saltvatten, 2 = brackvatten och 3 = sötvatten.

Kolja påträffades endast med två fragment från lager 2UN. De torde härröra från två olika fiskar som var 60 resp 80-85 cm långa (jfr appendix II). Koljan är en utpräglad djupvattensfisk men kan också finnas längs kusten (Muus & Dahlström 1977 s 104). Den går aldrig så högt mot ytan som torsken eftersom den är en bottenfisk (Andersson 1954 s 176). Då koljan tränger in i våra farvatten har det berott på en relativt stark inströmning av saltvatten från Skagerak, antingen på våren eller hösten (A C Johansen 1926 cit i Degerbøl 1945 s 141).

Sill är den näst vanligaste fisksorten på Löddesborgsboplatsen. Den finns representerad med framförallt skelettdelar från kotpelaren och hjärnkapseln i lagren 2, 2U, 2UM och 2UN. De mätbara skelettdelarna visar att sillarna var ca 27 cm långa (jfr appendix II). I Öresund har det förmodligen endast funnits en höstlekande sillsort. Den leker i sundet under september och oktober på grus- och stenbotten med ett djup av 5-15 m. Den fångades förmodligen på eftersommaren och hösten men har den bästa kvalitén under den första delen av säsongen. Efter leken sprider den sig och vandrar ut i Kattegatt och in i Östersjön (Andersson 1954 s 234). Sillen bör likväl ha funnits att tillgå under större delen av året. Yngre sillar finns företrädesvis på grundare vatten intill kusten (Ekström 1845 s 6 ff). Sillfisket invid Löddesborgsboplatsen kan således ha ägt rum under större delen av året såväl vid kusten som på djupare vatten med krok eller garn.

Av skäddor påträffades i lagren 2, 2U, 2UM och 2UN stjärtkotor. Skäddor uppehåller sig vanligtvis vid skyddade vikar eller vid flodmynningar. De finns längst in vid stränderna på de grundaste vattnen samt längre ut i bandtångsregionen. Efter lek, under våren och sommaren drar de sig mot grunda vatten för att under senhösten och vintern åter vandra till djupare vatten för vintervila (Molander 1954 s 135 ff). Skäddorna har således varit lättast att fiska under sommartid.

Ål påträffades i lagren 2, 2U, 2UM och 2UN. Det uppmätta benmaterialet visar att ålarnas totallängd genomsnittligt var ca 35 cm. Det fanns även enstaka individer som var något större (jfr appendix II). Vandringsålen fångas bäst på eftersommaren och hösten då den stryker längs kusten på vandringen ut mot havet (Hessle s 212 ff). Förutom vandringsål finns det också stationära bestånd av ål längs kuster och i mindre sjöar. Den fångas i allmänhet på långrev eller med krokredskap och är i jämförelse med vandringsålen mager och av sämre kvalitet (Levis 1959 s 271).

Det är omöjligt att avgöra vilken typ av ål som fångats av människorna som bodde på Löddesborgsboplatsen. Det är dock troligt att man fångat vandringsål

på grunt vatten intill kusten med hjälp av ryssjor eller andra fasta fiskeredskap under sensommaren och hösten. Ålfisket kan också ha skett med hjälp av lampor (Hulthén 1980 s 1 ff). Det finns ett fragment av en lampa bevarad på Löddesborgsboplatsen.

Lax/öring finns endast representerad i lager 2U med ett fragment av en kota från en liten fisk. Lax/öring förekommer i både salt- och sötvatten. Leken sker på hösten i strömmande vatten och vandringar sker på våren, för- och eftersommaren (Alm 1954 s 622 ff) varför de sannolikt har fiskats på senhösten eller vintern. Med tanke på att fragmentet från lager 2U var från en liten fisk, närmast ett yngel, kan man emellertid inte fastlägga laxfisket.

Tånglaken konstaterades med endast en kota från lager 2UN. Fisken var mellan 15-20 cm lång. Tånglaken uppehåller sig i strandregionens tångbälte och befinner sig på vintern på något djupare vatten (Andersson 1954 s 107). Den har på så sätt förmodligen fiskats under den varmare årstiden.

Makrill påträffades i lager 2UN, med en kotrest, vars mått tyder på att fisken var ca 30 cm lång. Makrillen kommer in i Skagerak och Kattegatt under april och maj. Under sommaren finns den i rikliga mängder i våra farvatten. I slutet av hösten, när vattnet blir kallare, försvinner den åter ut till nordliga delar av Nordsjön (Degerbøl 1945 s 152). Makrillsäsongen är relativt kort och infaller under den varmare årstiden, då den kan fiskas i kustnära områden. Den bästa tiden är under säsongens senare del då makrillen är som fetast (Ekström 1845 s 60).

Tonfisk påträffades endast med en kota i lager 2UN. Efter lekperiod simmar tonfiskarna, ofta flockvis, över vidsträckta områden och söker sig då också till Skagerak och Kattegatt. Vandringen sker under sommaren. Kotfragmentet på Löddesborgsboplatsen visar att fisken uppskattningsvis var ca 1,80 m lång.

Gädda påträffades på boplatsen i lagren 2U och 2UN med delar av huvudet. Fiskarna var 60-80 cm långa. Gäddan är mestadels en enstöring som står tämligen stilla i vass- eller tångruggar. I brackvattenområden har dock de större gäddorna en mer rörlig tillvaro. Gäddan kan fångas året runt men huvudfisket har troligtvis ägt rum under våren (Andersson 1954 s 613).

Med tanke på Litorinahavets högre salthalt har förmodligen gäddorna funnits en bit upp i Lödde ås mynning och kan där ha fiskats under större delen av året.

Abborre påträffades i lager 2UN med skelettdelar samt ett fjäll. Fiskarna var 30-40 cm stora. Abborren är en stimfisk som leker under försommaren och kan fiskas med krok men också med nät, ryssjor eller mjärdar (Alm 1954 s 569 ff).

Trots abborrens tolerans mot brackvatten kan man förmoda att den, på grund av Litorinahavets högre salthalt, har blivit fiskad vid ån ovanför mynningsområdet (Lepiksaar 1982 s 126).

Karpfiskarna är utpräglade sötvattensfiskar. De finns representerade med skelettrester i lager 2U, 2UM och 2UN. De torde ha varit ordinärt vuxna karpfiskar, 15-30 cm stora. Karpfiskarna leker på våren och försommaren i strandnära områden. På senhösten drar sig fiskarna till något djupare vatten och tillbringar vintern i ett nästan dvalliknande tillstånd (Andersson 1954 s 586 ff). Mörten tillhör familjen karpfiskar och påträffades i lager 2 och 2UN. De beräknas vara 26-34 cm långa. Mört kan ha fiskats med krok, nät eller mjärde och kan mycket väl ha använts som agnfisk (Andersson 1954 s 539).

Dessvärre finns det inte några fiskeredskap bevarade på boplatsen. Fisket måste ha skett med hjälp av krok och fasta redskap såsom nät, ryssjor eller mjärdar.

Fynd av fiskekrokar i Skåne är sällsynta. Det finns dock några krokar, som förmodligen kan dateras till atlantisk tid. Fynden kommer från Sibbarps områden på Järavallen inte långt från de kända boplatserna från senatlantisk tid. Krokarna är av skiftande storlek och har varierande fästeanordningar för linan, vilket har tolkats som om de varit ägnade åt fiske av olika fiskarter (Lekholm 1951 s 250 ff).

Däremot finns ett flertal daterade fynd av fasta redskap längs Skånes kuster. Mjärdar har påträffats vid boplatserna Arlöv I och Segebro och dateras till tidigatlantisk tid (Salomonsson 1971 s 40). En mjärde från Häljarp dateras till atlantisk tid. En mjärde från Jonstorp har pollendaterats till atlantisk tid och kan vara samtida med näraliggande ertebøllebosättningar. I mjärden påträffades ben av torsk, som beräknades vara 45 cm lång (Petersson & Olausson 1952). I Nebbe mosse i sydöstra Skåne påträffades en mjärde som genom pollenanalys dateras till senare delen av atlantisk tid (Stjernquist & Nilsson & Nybelin 1953).

Fynd av nät har inte påträffats vid kusterna från mesolitisk tid. Två fynd, som också är funna i Nebbe mosse dateras genom pollenanalys till neolitisk tid (Stjernquist & Nilsson & Nybelin 1953).

Från danskt område känner man till en mjärde från den tidigatlantiska boplatsen Villingebæck (Kapel 1969 s 92 ff). Ryssjor från Nidløse mose, Svinninge Vejle och Magle lyng har daterats genom pollenanalys till atlantisk och subboreal tid (Troels-Smith 1941 s 150 ff) och en ryssja från Søborg daterades till atlantisk tid (Becker 1943 s 73 ff).

Från boplatsen Tybrind Vig på Fyn har man funnit ett flertal olika typer av fiskeredskap såsom fiskekrokar, ljuster, spetsade pinnar till ryssjor och mjärdar samt en båt (Andersen 1980 s 7 ff).

Av de olika här redovisade exemplen finner man att under mesolitisk tid har använts såväl fiskekrokar som fasta fiskeredskap samt båtar. Ingetdera har påträffats på Löddesborgsboplatsen. De har säkerligen funnits eftersom man har utnyttjat varierande miljöer för att anskaffa de olika fiskearterna som fiskbenen avslöjar.

Fiske kan likväl som annan fångst i olika grad vara en kollektiv syssla. Arbetsorganisationen kring fisket under stenåldern vet vi ingenting om. Möjligheter att belysa arbetsfördelning och arbetsorganisation kan kanske framtiden ge med intensivt arbete mellan arkeologer, zoologer och genom etnoarkeologiska undersökningar.

Genomgången av de olika fiskarternas levnadssätt och biologiska miljö indicerar att fisket varit en viktig näringskälla och kan ha förekommit under alla årstider. Vid fisket har man utnyttjat en vid geografisk zon, alltifrån öppet och djupt vatten till kustnära salt- och brackvattenmiljöer samt sött vatten längre upp i Lödde å, i mindre sjöar eller bäckar som kan ha funnits i boplatsens omland.

9.3 BOSKAPSSKÖTSEL

På Löddesborgsboplatsen finns benfynd av nötkreatur. I lager 2 finns fem tänder samt en del av en underkäke. Fynden torde härröra från två yngre och ett vuxet äldre djur. I lager 2 U finns tre tandrester, varav två fragment

troligen är av samma tand. Storleken av en av de bevarade tandresterna tyder på att de härrör från nötkreatur och inte från uroxe (jfr appendix II).

Fynden av nötkreatur på Löddesborgsboplatsen är exceptionella. De tidigaste fynden av nötkreatur, som man hitintills känt till i Sydskandinavien, är betydligt yngre än den uppskattade dateringen av lagren på Löddesborgsboplatsen. De tidigaste domesticerade djuren har påträffats i Åmosen på Øgaardeboplatserna och dateras till gränsen atlantisk/subboreal tid, dvs tidpunkten för almfallet (Degerbøl 1970 s 138).

Indicierna för boskapsskötsel är svaga på Löddesborgsboplatsen. Man kan inte utesluta att fynden från lager 2 kan vara nedtrampade i kulturlagret och så tillvida vara yngre än bosättningen. Förekomsten av fynd också i lager 2U, även om de är ytterst få, antyder dock att boskapsskötseln kan ha varit en av de olika näringsstrategier som man ägnat sig åt.

Ursprunget till de domesticerade kreaturen i Skandinavien har diskuterats under mer än ett sekel. Har nötkreaturen importerats eller har de utvecklats genom tämjning av uroxar? M Degerbøl har studerat variation i storlek och form på uroxar respektive nötkreatur på danska boplatser, alltifrån Dryasperioden fram till subatlantisk tid, och gjort en utvärdering av förhållandena (Degerbøl 1970).

Uroxen var ett allmänt förekommande djur på Jylland och fanns fortfarande kvar där under den subboreala perioden. På öarna var situationen annorlunda. Uroxestammen minskade redan under den boreala tiden för att endast sparsamt förekomma under den atlantiska. I Skåne finns uroxefynd fram till den subboreala tiden samt enstaka fynd från den subatlantiska perioden (Degerbøl 1970 s 41, 134 f).

Utifrån mätningarna av skelettelement från de olika arterna menar Degerbøl att de tidigaste fynden av nötkreatur skiljer sig markant från uroxarna. De är karakteristiska och mycket mindre. Olikheterna mellan arterna tyder på att domesticering av djuren måste ha skett tidigare än de daterade benfynden från Øgaarde, dvs omkring 3000 b.c.

Eftersom uroxar fanns kvar under en längre tid på Jylland skulle dessa kunna ha haft betydelse för domesticeringen. Det finns emellertid inga indikationer som kan styrka detta. På Själland däremot måste nötkreaturen ha importerats då en utveckling av den sparsamt förekommande uroxestammen anses vara omöjlig (Degerbøl 1970 s 134).

Emellertid menar Degerbøl att man fortfarande har för lite data av ben från såväl uroxar som nötkreatur, sådana som är zoologiskt undersökta och väldaterade, för att kunna besvara frågan om nötkreaturen har importerats eller är av inhemskt ursprung. De tidigaste fynden av nötkreatur på Själland skiljer sig emellertid så markant från uroxar att en domesticering måste ha ägt rum tidigare. Därför är det mest logiskt att nötkreaturen har importerats till Själland (Degerbøl 1970 s 163).

Fynden av nötkreatur på Löddesborgsboplatsen kan, även om de är fåtaliga, bidra till att belysa problematiken kring domesticeringen. Fynden kan styrka Degerbøls hypotes. I Skåne fanns förvisso uroxar också under subboreal tid. Fragmenten av nötkreatur på Löddesborgsboplatsen är dock otvivelaktligen typiska för tamboskap. Man kan därför tänka sig att nötkreaturen importerades och inte hade ursprung i den inhemska uroxestammen.

Dateringen av kulturlagren där fynden påträffades är emellertid svår att fastställa. Det finns endast en C-14 datering från ett undre lager, som ger dateringen ca 3300 b.c. Fyndsammansättningen i kulturlagren, som framförallt karakteriseras av förekomsten av både ertebølle- och tidigneolitisk keramik, antyder att även de övre lagren kan dateras till senatlantisk tid, dvs tiden före almfallet (jfr kapitel 6.12).

Fyndsammansättningen på Löddesborgsboplatsen visar att det inte finns någon skarp gräns mellan "kulturgrupperna" ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen. Den stratigrafiska sekvensen visar på en successiv förändring av den materiella kulturen. Fynden av nötkreatur i de övre kulturlagren på Löddesborgsboplatsen är ytterligare tillskott till diskussionen om en kulturell-ekonomisk förändring, som förmodligen var långsam och successiv. Indikationerna på att boskapsskötsel funnits, som en del av de olika näringsstrategierna på boplatsen är ett komplement för att kunna belysa en tidsperiod som under årtionden varit dunkel.

Det finns emellertid också andra boplatser i Skåne där det finns ben av nötkreatur i fyndsammanhang som är synnerligen likartade Löddesborgsboplatsens.

På boplatsen Soldattorpet, som är belägen på Järavallen, påträffades i det övre svarta kulturlagret benfynd av kreatur. Kjellmark bedömde fyndet så att det möjligtvis kan tillhöra ett domesticerat djur. I samma lager påträffades också ben av svin, som antogs tillhöra ett domesticerat svin (Kjellmark 1903 s 104). I lagret fanns tjockväggig keramik av ertebøllekaraktär samt tunnväggig tidigneolitisk keramik.

Boplatsen Gränsstigen ligger strax norr om Soldattorpet. Den kan vara en del av Soldattorpet på grund av likartad fyndsammansättning och stratigrafi (jfr kapitel 7,1; 7.2). I det undre kulturlagret, där det endast förekom ertebøllekeramik, påträffades ben av nötkreatur och tamsvin. Det fanns dessutom fynd av kronhjort, rådjur, uroxe, älg, vildsvin, säl, pigghaj och ejder. I det övre kulturlagret med både ertebølle- och tidigneolitisk keramik fanns också ben av nötkreatur förutom ben av kronhjort, vildkatt och havsörn (Salomonsson 1971 s 48).

De båda fyndlokalerna har stora likheter med Löddesborgsboplatsen. Fyndmaterialets sammansättning, den stratigrafiska komplexiteten samt fyndlokalernas strandnära belägenhet är gemensamma nämnare. Dessvärre är dateringen av boplatserna svår att fastställa då det inte finns C-14 dateringar eller andra naturvetenskapliga metoder att utnyttja. Likheten med Löddesborgsboplatsen samt överensstämmelsen med Elinelundsboplatsen, som har en C-14 datering som ger dateringen ca 3300 b.c., möjliggör emellertid att placera boplatserna i den senatlantiska perioden.

Fynden av nötkreatur från Soldattorpet, även om det här inte är fastlagt, och Gränsstigen styrker idén om att boskapsskötsel skulle kunna ha funnits redan under den senatlantiska tiden. Benen av nötkreatur från Löddesborgsboplatsen blir på så sätt inte en isolerad företeelse utan kan sättas in i ett större sammanhang om förhållandena vid Skånes atlantiska kust.

9.4 ODLING

Indicier på att odling har förekommit får till största delen hämtas från kornavtryck i keramikskärvor. Förekomsten av mal/slipstenar samt analyser av matskorpor på skärvor bidrar till att belysa odling eller/ock insamling av vegetabilisk föda.

Från Löddesborgsboplatsen och från Vikboplatsen har professor Hakon Hjelmqvist gått igenom ett stort antal keramikskärvor och funnit avtryck av cerealier och andra växter i skärvor av såväl ertebølle- som av tidigneolitisk karaktär. Jag har studerat keramikmaterial från samtliga ertebølleboplatser i Skåne för att finna misstänkta kornavtryck men det är endast på dessa två boplatser som avtryck har påträffats.

Bland ertebølleskärvorna från Löddesborgsboplatsen påträffades 3 säkra samt ett osäkert avtryck av sädeskorn. De tidigneolitiska skärvorna hade 9 säkra samt ett osäkert. En svårbestämbar bukskärva som dock troligen är av tidigneolitisk typ, hade också ett avtryck. Det fanns dessutom avtryck av örter, gräs, äpple och snäckor (fig 64).

Ertebølleskärvorna med sädeskornsavtryck kommer från lagret 2M samt som lösfynd. De tidigneolitiska avtrycken fanns i lagren 2 och 2U samt även på lösfunna skärvor.

I lager 2M påträffades en ertebølleskärva, uppbyggd i N-teknik och 2,0 mm tjock, med ett avtryck efter enkorn. Avtrycket är av ett kornflank, vars längd är 5,0 mm och tjocklek 2,9 mm. En lösfunnen ertebølleskärva är uppbyggd i H-teknik och är 1,8 mm tjock och har ett avtryck av vete. Avtryck av en fjällspets av korn finns i en ertebølleskärva vars uppbyggnad är svår att avgöra. Skärvan är 1,3 mm tjock och har dekor i form av en grund och rund fördjupning (typ 8). En skärva från lager 2, uppbyggd i H-teknik och 1,8 mm tjock, har ett ofullständigt avtryck som möjligtvis kan vara ett moget vetekorn.

I ertebølleskärvorna finns dessutom avtryck av ett rundat korn av ogräs?, en okänd bladbit, en rotknöl av en vattenört, möjligen ett litet frö av pilört samt två avtryck av snäckor.

I en tidigneolitisk bukskärva från lager 2 finns ett avtryck efter gafflar av enkorn. Emmer finns i en bukskärva från lager 2 med avtryck av ett småax. Vete påträffades i två skärvor från lager 2 dels en bukskärva, dels en skärva från halspartiet där avtrycket finns i form av en bit av huvudaxeln. Bland lösfyndsmaterialet påträffades tre avtryck av vete. Samtliga finns på bukskärvor. Skallöst korn upptäcktes i två bukskärvor från lager 2. Avtrycket i den ena skärvan är ofullständigt men möjligtvis kan det vara en spets av ett skallöst korn. Den andra skärvan har ett avtryck av en flank av ett skallöst korn.

I de tidigneolitiska skärvorna påträffades dessutom avtryck efter äpplekärnor, ett litet rundat avtryck av möjligtvis en groddknopp av gräslök, ett avtryck av strandråg, ett avtryck av en bladbit av starr samt ett avtryck av kvickrot.

En ertebølleskärva från boplatsen Vik i sydöstra Skåne har ett avtryck. Det är ofullständigt men är troligen bildat av ett småax av emmer.

Fynden av sädeskornsavtryck i ertebøllekeramik är sensationella eftersom man tidigare ej har påträffat sådana. Hjelmqvist har gått igenom ertebøllekeramik i Danmark men har inte funnit några avtryck. Detta föranledde Becker att anta att de båda keramiktyperna, ertebølle- och tidigneolitisk, inte har varit framställda på samma plats (Becker 1954 s 162).

Fynden av sädeskornsavtryck samt analysen av keramikhantverket på Löddesborgsboplatsen tyder på motsatsen. De båda keramiktyperna har med stor sannolikhet tillverkats på platsen.

Ertebølleskärvor	lager 2	2M	lösfynd
Enkorn, *Triticum monococcum*		1	
Vete, *Triticum compactum*	1?		1
Korn, *Hordeum*			1
Pilört, *Polygonum persicaria*	1		
Vattenört, *Oenanthe*			1
Rundat ogräs			1
Bladbit	1		
Snäcka	1		1

Tidigneolitiska skärvor	lager 2ö	2	2U	lösfynd
Enkorn, *Triticum monococcum*			1	
Emmer, *Triticum dicoccum*		1		
Vete, *Triticum compactum*		2		3
Skallöst korn, *Hordeum*		1+1?		1
Äppelkärna		2		
Skogslök, *Allium scorodoprasum*		1		
Strandråg, *Elymus arenaricus*	1			
Starr, *Carex*			1	
Kvickrot, *Agropyron repens*			1	

Skärva som är svårbestämd, kan vara ertebølle men troligare tidigneolitisk:

Vete, *Triticum compactum*	lösfynd

Fig. 64. Förekomst av sädeskornsavtryck i keramikskärvor från Löddesborg.

Sädeskornsfynden kommer från de övre lagren 2, 2M och 2U. De sammanfaller med de enstaka fragmenten av nötkreatur. Den tidigneolitiska keramiken finns tillsammans med ertebøllekeramiken även i de undre lagren, om ock i mycket ringa mängd.

Förekomsten av sädeskorn, nötkreatur, tidigneolitisk och ertebøllekeramik i samma lager pekar på samtidighet där en viss förändring kan antydas i den stratigrafiska sekvensen. Detta kan, som tidigare påpekats, tyda på en successiv förändring av såväl den materiella kulturen som av näringsstrategier och där keramikformer förnyas samtidigt som odling och boskapsskötsel får en blygsam början.

Fynden av sädeskornsavtryck i ertebølleskärvor är ovanliga och mycket få till antalet. Situationen kan emellertid snabbt förändras med nytillkomna fyndlokaler från tidsperioden då det nu har visat sig att det finns s k "blandade" lokaler med både ertebølle- och tidigneolitiska fynd. Detta innebär att introduktionen av säd började uppträda redan under senatlantisk tid i våra trakter. Detta har också påvisats av H Göransson som har funnit sädespollen i pollenserier från senatlantisk tid (Göransson 1983). Löddesborgsboplatsen och de övriga boplatserna i Skåne fyller på så sätt en lucka i det arkeologiska schemat.

Utifrån de fynd av sädeskorn som finns från tidig- och mellanneolitisk tid kan man resonera om varifrån säden skulle ha kommit, eftersom sädesslagen inte har funnits ursprungligen på inhemsk mark (Helbæk 1955, Hjelmqvist 1979).

Hjelmqvist har med utgångspunkt från frekvenser av emmer, enkorn, vete och korn på olika lokaler i Syd- och Mellansverige urskiljt två olika grupper med olika typer av sädesodling.

Den äldre förknippas med tidigneolitikums första faser där odling av emmer och enkorn har varit dominerande medan korn och vete har haft en underordnad betydelse. Den yngre gruppen kopplas till tidigneolitikum C och mellanneolitikum, trattbägarkulturen. Korn och vete har haft störst betydelse medan enkorn och emmer är ovanligt eller inte alls förekommer. De olika odlingstyperna antas bero på olika tröskningsmetoder men också på olika impulser söderifrån (Hjelmqvist 1979 s 20-21).

Hjelmqvist skriver att jämförelser med fynd av sädeskorn i det övriga Europa och Skandinavien tyder på att odlingssamhällena i Skandinavien fått två olika inflytanden. Den bandkeramiska kulturkretsen har en dominans av odling av emmer och enkorn, där korn och vete har haft underordnad betydelse. Rössenkulturen kännetecknas av att man hade en odling av enkorn och emmer men att korn och vete också har haft en viss betydelse. I michelsbergkulturen däremot dominerade vete och korn medan emmer och enkorn var sällsynt. De två inflytandena som antas ha påverkat samhällena i Skandinavien är således dels den bandkeramiska kulturen och rössenkulturen, dels michelsbergkulturen (Hjelmqvist 1979 s 21-23).

Trots det begränsade antalet kornavtryck på Löddesborgsboplatsen kan man försiktigt säga att enkorn och emmer finns i mindre antal (3 st) medan vete och korn finns i större antal (10+2?).

För att ytterligare belysa odling och/eller insamling har analyser av matskorpor från keramikskärvor utförts. Skärvor med matskorpor kunde inte väljas genom ett statistiskt urval av keramikmaterialet. Matskorpor förekommer inte genomgående utan skärvor fick helt enkelt väljas där matskorpor bedömdes ge tillräckligt med material för analyserna. Ertebølleskärvorna kommer av den anledningen endast från lager 2U samt som ett lösfynd och de tidigneolitiska kommer från lager 2, 2U och 2UM.

Analyserna har utförts på Arkeologiska forskningslaboratoriet i Stockholm och omfattade proteinanalys, amonisyreanalys, spårämnesanalys, röntgenfluorescensanalys, analys av fosfathalter samt kolesteroltest. Närvaron av sädeskorn kunde inte fastställas i någon av skärvorna på grund av att den i odlad säd vanliga aminosyran alanin inte kunde beläggas. Den sannolikaste tolkningen av analyserna är att man lagat en gröt bestående av fröer, hasselnötskärnor,äggvita och möjligen blod som fått jäsa ihop under en tid. Den låga proteinhalten i förhållande till det övriga organiskt kolliknande materialet antyder också att gröten huvudsakligen bestått av vegetabilier. Det råder ingen större skillnad i materialet från ertebølle- och de tidigneolitiska skärvorna (jfr appendix I).

Systematisk sållning av jorden skedde inte vid utgrävningarna varför förkolnade frön och hasselnötsskal inte finns i större mängder. Det finns emellertid fynd av enstaka hasselnötsskal och några frön av mållväxter, Chenopodiaceae, bevarade från boplatsen.

Förekomsten av mal/slipstenar på Löddesborgsboplatsen kan också bidra till att ytterligare belysa odling respektive insamling och den efterkommande matberedningen. Distinktionen mellan mal- och slipstenar har gjorts genom en subjektiv bedömning av stenmaterialet men kan möjligen göras bättre genom teknologiska undersökningar. Stenar av sandsten har bedömts vara slipstenar medan stenar av hårdare och tätare material har klassificerats som malstenar. Av de sammanlagt 70 stenarna kunde endast två klassificeras som malstenar. De är dessvärre

lösfunna och väger 4 respektive 1 kg. De övriga stenarna är förmodligen slipstenar. De är mycket fragmentariska och endast 11 st väger över ett halvt kilo. Slipstenarna fanns i lagren 2, 2U och 2UM men det största antalet är lösfunna.

Närvaron av malstenar, mortlar eller kvarnar är förvisso ingen säker indikation på att odling har förekommit. Vegetabilisk matberedning med dessa redskap (samt med keramik) har påvisats före introduktionen av odling på flera ställen på jordklotet. Detsamma finns också i jägar-samlarsamhällen som lever i nutid (Kraybill 1977 s 485 ff).

Analyserna av kornavtryck i keramiken, analyserna av matskorpor på keramikskärvorna samt närvaron av malstenar ger emellertid inte några motsägande belägg för att odling och vegetabilisk födoinsamling ägt rum på platsen. Möjligen kan matskorpeanalysen leda till att man frågar sig vartill man använt säden. Frågan får stå öppen om det kan ha varit till gröt, bröd eller dryck. Den senare kan inte påvisas genom de gjorda analyserna.

Skottskogen, en form av kulturskog, kan ha funnits i anslutning till boplatsen. Skottskogen ger utmärkta möjligheter för odling (Göransson 1983) varför svedjebruk (Iversen 1941) inte otvetydigt är den form av odling som kännetecknar den första tidiga typen av odling.

Odlingen medför att en arbetsorganisation måste ha funnits för att leda och fördela arbetet med sådd, luckring och skörd. Eftersom de odlade sädesslagen måste ha importerats och tillgången kan ha varit begränsad var säden säkerligen en attraktiv produkt. Den måste lagras dels för konsumtion efter skörden, dels för att ha utsäde till nästkommande odlingssäsong. Detta innebär att odling troligen förutsätter en permanent bosättning under hela året.

10. Permanenta bosättningar?

I föregående kapitel har olika typer av näringsstrategier på Löddesborgsboplatsen beskrivits och det har poängerats att de olika sätten att skaffa mat och livsförnödenheter var beroende av den interna arbetsorganisationen, som ledde och fördelade arbetet.

Tills vidare skall jag inte beröra den sociala differentieringen som kännetecknade konglomeratet av näringsstrategier. I stället skall den ekologisk-funktionella genomgången av boplatsen ligga till grund för en diskussion om permanenta kontra säsongsmässiga bosättningar under den senatlantiska perioden. Som en följd av detta kommer också förutsättningarna för att man hade möjligheter att anamma odling och boskapsskötsel att beröras.

Kriterier för permanenta bosättningar kan vara: 1. Boplatsen ligger i en gynnsam miljö, där man hade grundförsörjning hela året och möjligheter till variation i kosthållet. 2. Det arkeologiska källmaterialet bör visas genom en relativt stor bosättningsyta tillkommen dels genom behov av utrymme för olika verksamheter, dels genom successiv utbyggnad, kanske på grund av nedslitning. Det arkeologiska fyndmaterialet bör vara varierat så att olika typer av aktiviteter kan påvisas. 3. Erfarenheten visar att ett gravfält bör ha funnits i närheten av boplatsen.

Löddesborgsboplatsens belägenhet innebar att människorna levde i ett resursvänligt område där uttaget från naturen inte behövde medföra en utarmning av densamma.

Näringsstrategierna ger en viss uppfattning om vilka årstider som boplatsen varit bebodd. Genomgången av de olika arterna av däggdjur, fiskar och fåglar antyder att boplatsen kan ha varit bebodd hela året vid de olika bosättningstillfällena. Indicierna på att odling och boskapsskötsel förekommit, företrädesvis i de yngre bosättningshorisonterna styrker antagandet om permanenta helårsbosättningar.

De olika kulturlagrens utbredning visar att de äldre bosättningsytorna var mindre än de yngre, där man finner de tydligaste spåren av odling och boskapsskötsel. Det är emellertid svårt att beräkna de olika bosättningsytornas storlek beroende på att boplatsen ej kunde begränsas eftersom stora delar av den var bortschaktad vid undersökningarnas början.

De arkeologiska fynden begränsas till sten- och keramikmaterial. Redskapsurvalet är således ej så pass varierat att en detaljerad bild av olika aktiviteter kan beskrivas. Tillverkningen av keramik, som bör ha skett med en långsiktig planering samt den stora mängden keramik som återfanns på boplatsen är ytterligare argument för att helårsbosättningar ägt rum. De båda keramiktraditionerna visar genom de S-formade ertebøllekärlen och de tidigneolitiska trattbägarna ingen funktionell skillnad i kärlfunktion. Fyndet av ett fragment av en lampa kan sättas i samband med ålfiske (Hulthén 1980 s 1 ff). Det arkeologiska materialet är emellertid begränsat för att ytterligare diskutera de olika aktiviteter som bör ha ägt rum på en helårsbosättning.

Hitintills känner man inte till något gravfält intill Löddesborgsboplatsen. Detta hindrar inte att man högre upp i den svaga sluttningen skulle kunna finna ett sådant.

Löddesborgsboplatsen kan således inte till fullo uppfylla kriterier på en permanent bosättning. Boplatsen är emellertid, främst de yngre bosättningshorisonterna, en plats där man redan har anammat odling och boskapsskötsel, vilket är ett starkt argument för att det funnits permanenta helårsbosättningar. Det är självfallet ett stort och viktigt problem att komma fram till hur långa dessa helårsbosättningar varit respektive hur långa intervallerna varit mellan de olika bosättningstillfällena. I detta arbete har det varit nödvändigt att göra ett urval inom boplatsytan. Det är därför inte möjligt att här ytterligare belysa hela bosättningsintensiteten. I den stratigrafiska sekvensen kan man urskilja en successiv förändring av den materiella kulturen, företrädesvis i keramiken och de ekonomiska aktiviteterna under den tid då boplatsen varit använd. Den stratigrafiska förändringen ger infallsvinklar att förstå förutsättningarna för att odling och boskapsskötsel kunde introduceras (jfr kapitel 13). Boplatserna Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore, Elinelund och Vik har sannolikt varit likartade permanenta bosättningar. Fyndmaterialen på platserna är snarlika. Ben av tamboskap och sädesavtryck på några av dem antyder att de var likartade Löddesborgsboplatsen.

På grund av bristande boplatsmaterial kan man dessvärre inte utifrån boplatsmaterialet från den senatlantiska perioden i Skåne urskilja säsongsboplatser. Det är ej möjligt att beskriva något detaljerat bosättningsmönster i likhet med vad som har visats från den atlantiska tidens säsongsvarierande bosättningsmönster (Larsson 1982 s 100 ff, 1983 s 132 ff) eller de säsongsmässiga förflyttningarna mellan kust- och inland i den danska ertebøllekulturen (Andersen 1981 s 90 ff).

För att i väntan på ett mer upplysande material få perspektiv på situationen i Skåne i den senatlantiska tiden är det därför angeläget att den äldre ertebølleperioden tas med i diskussionen om permanenta bosättningar.

I Danmark känner man till olika typer av bosättningar från såväl kustregionen som inlandet. Kustboplatserna kännetecknas av køkkenmøddingar och "vanliga" boplatser. De förstnämnda har ansetts vara helårsbosättningar (Madsen et al 1900; Brinch Petersen 1973 s 98). Detta har emellertid ifrågasatts av bl a G N Bailey (1978 s 50 ff). Utifrån kilokaloriberäkningar av mollusker och faunarester på Mejlgaardkøkkenmøddingen menar Bailey att den förmodligen varit en långvarig säsongsbosättning eller en nästan stationär bosättning som användes kontinuerligt varje år.

Baileys argumentation kan styrkas genom en analys av skaldjurssäsongerna. Med utgångspunkt i tillväxten av musslor (räkning av månadsringar efter sista vintertillväxten) har man kommit fram till att musslorna huvudsakligen insamlats under den varma årstiden, under ca 5 månader. Tidpunkten för insamlingen antas mindre bero på tillgänglighet och näringsinnehåll i musslorna. Insamlingen beror snarare på att vattentemperaturen var gynnsam för skörd (Skalborg Jensen 1982 s 9 ff). Bailey menar att musslorna haft mindre betydelse i kosten i förhållande till de övriga marina resurserna och tillgångarna på fastlandet, som var för sig haft lika stor betydelse. Molluskerna kan ha varit vitamintillskott och ett bra komplement till den övriga dieten (Skalborg Jensen 1982). Studierna av musselansamlingarna kan således varken bekräfta eller motsäga att køkkenmøddingarna varit permanenta helårsbosättningar.

P Rowley-Conwy menar i sin genomgång av ertebølleboplatser i Danmark att det funnits året runt bosättningar bl a på Ertebøllekøkkenmøddingen, precis som Winge (1900) framhöll (Rowley-Conwy 1981 s 52, 1983 s 118 ff).

De övriga och "vanliga" boplatserna är mindre diskutabla och man menar att platserna har varit säsongsboplatser. Några av dem har haft specialiserad jakt exempelvis sjöfågel och säl (Ølby lyng, Brinch Petersen 1971 s 16-17; Møhl 1971b s 71 ff), pälsdjur (Ringkloster, Andersen 1975 s 85), val (Vængesø/ Helgenæs, Andersen 1975 s 43) och svanjakt (Aggersund, Andersen 1979 s 44 ff).

Ertebøllekulturens inlandsboplatser, exempelvis Vester Ulslev och Godsted har tolkats som sommarboplatser (Brinch Petersen 1973 s 99).

S Andersens undersökningar på Jylland har visat att det förmodligen fanns säsongsförflyttningar mellan kust- och inland (Andersen 1975 s 88) dvs ej någon fast helårsbosättning.

Det finns således inte några entydiga argument för att man i Danmark kan påvisa att det funnits permanenta bosättningar. Emellertid har ett flertal forskare menat att sådana bör ha funnits.

I Skåne har endast få boplatser från ertebølleperioden undersökts. Av dessa har boplatsen Skateholm vid sydkusten tolkats som helårsbosättning (Larsson 1982 s 39).

Exemplen på permanenta bosättningar är överlag fåtaliga. Trots detta kan man förmoda att sådana har funnits i Skåne och Danmark. Gravfältet på Bøgebakken vid Vedbæk (Albrethsen & Brinch Petersen 1975) och de två gravfälten vid Skateholm (Larsson 1980 s 13 ff, 1981 s 17 ff, 1982 s 11 ff) kan vara uttryck för existensen av permanenta bosättningar och att då gravfältet förlades intill boplatsen. De gravlagda människorna är kvinnor, män och barn i olika åldrar och tyder på att hela befolkningen har gravlagts på ett medvetet och planerat sätt.

Det finns således många tecken som talar för att det funnits permanenta bosättningar under ertebølleperioden. Bosättningsmönstret har förmodligen karakteriserats av en permanent basbebyggelse kombinerad med säsongsboplatser där man under vissa årstider ägnade sig åt speciella aktiviteter (Rowley-Conwy 1981 s 52). Samhället kännetecknades också av en komplex struktur med en social och demografisk struktur som var likartad de första europeiska åkerbrukande samhällena (Rowley-Conwy 1983 s 125).

En av utgångspunkterna när man diskuterat olika typer av näringsstrategier och permanenta kontra säsongsmässiga bosättningar har varit att jakt/fiske/insamling i ett jägar-samlarsamhälle har givit produkter för direkt konsumtion. Utifrån detta antagande har man konstruerat årscykler där jägar-samlare förflyttar sig från plats till plats för att ägna sig åt olika typer av näringsfång (Rowley-Conwy 1981 s 51).

Synsättet har till stor del grund i att man då betraktar människan som en ekonomisk varelse som är beroende av naturens skiftande resurser och strävan att anpassa sig till rådande omständigheter. Organisationsprinciper som låg till grund för de olika näringsfången har på så sätt fått en mindre del i analysen. Arbetsorganisation är förvisso omöjlig att rekonstruera utifrån det arkeologiska materialet, vilket naturligt begränsar synsättet och minskar möjligheter att komma åt förhållandena.

Undersökningar av bofasta jägar-samlargrupper och sådana med en extensiv odling har visat att likheterna är större än skillnaderna beträffande den sociala formationen. Hos bofasta jägar-samlare finns en mer komplex struktur än hos rörliga jägar-samlare. Den sociala differentieringen och kontrollen har likheter med grupper med extensiv odling. Det finns större skillnader mellan bofasta

och rörliga grupper än mellan bofasta jägar-samlare och bönder (Rowley-Conwy 1981 s 54, 1983 s 111 ff; jfr kapitel 13).

Analysen av naturmiljön och klimatet har visat att det inte finns några belägg för att drastiska eller mindre svängningar i naturmiljön har skett under den senatlantiska tiden. Löddesborgsboplatsens belägenhet i en synnerligen gynnsam ekologisk nisch bör ha varit en av förutsättningarna för att odlingen och boskapsskötseln där kunde introduceras. Det har även påvisats att det funnits permanenta bosättningar i den äldre ertebølleperioden som medför att det också funnits en social differentiering med utvecklade kontaktnät med andra grupper (jfr kapitel 13).

Introduktionen av odling och boskapsskötsel kan på så sätt ha samband med en intensifiering av de ekonomiska aktiviteterna, antingen av funktionella eller ideologiska skäl, i en successiv förändring av den sociala formationen i ett långt tidsperspektiv, från den äldre ertebølleperioden till den tidigneolitiska trattbägarkulturen.

Detta innebär att den förmodade drastiska ekonomiska förändringen, som man tidigare framhållit att odlingen och boskapsskötseln måste ha varit, kanske hade en underordnad betydelse och att de sociala spelreglerna har varit dominerande. Motsättningar i den interna strukturen, i externa relationer och naturen kan ha medverkat till att odlingen och boskapsskötseln anammades av de redan bofasta jägar-samlargrupperna.

Bakomliggande inspiration till den här framlagda hypotesen om introduktionen av odling och boskapsskötsel är den pågående debatten som framförallt finns i den anglo-amerikanska antropologin och arkeologin. Den ekologisk-funktionella skolan och den social-strukturella inriktningen har starka motsättningar, framförallt kring hur man skall studera människor och människors handlande. Är människan en adaptiv- ekonomisk-biologisk varelse eller en social varelse med spelregler för sitt handlande?

Grunden för kommande resonemang är således att Löddesborgsboplatsen och de övriga boplatserna från den senatlantiska perioden i Skåne var permanenta bosättningar. Sådana kan också konstateras från äldre perioder, även om beläggen är få till antalet. Förekomsten av permanenta bosättningar utgör således en av förutsättningarna i det följande resonemanget om hur odling och boskapsskötsel introducerades i Skåne.

För att ytterligare diskutera permanenta bosättningar behandlas ertebøllekulturens utnyttjandegrad av landskapet i det följande kapitlet. I en retrospektiv analys utifrån den tidigneolitiska trattbägarkulturen kommer därefter ytterligare belägg för permanenta bosättningar i sociala territorier att läggas fram.

11. Regionalt bosättningsmönster i Skåne

För att ytterligare diskutera möjligheten av permanenta bosättningar och basbosättningsområden, vilka trakter som varit bebodda och i vilken typ av naturgeografisk terräng som boplatserna är belägna skall utnyttjandegraden av landskapet studeras. Analysen kring ertebøllekulturen baseras på boplatser samt lösfynd av limhamnsyxor.

Utgångspunkten för en retrospektiv analys är att det finns en kontinuitet mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen. Detta har framförallt visats genom bearbetningen av Löddesborgsboplatsen, där keramik av ertebølle- och tidigneolitisk typ påträffades i samma lager. Liknande fyndsammansättning finns också på de övriga boplatserna som har hänförts till den senatlantiska perioden.

En retrospektiv studie av den tidigneolitiska trattbägarkulturen kan på så sätt hjälpa till att illustrera basbosättningsområden och sociala territorier som kan ha funnits även under den sena ertebøllleperioden. Sedvänjan att bosätta sig inom vissa områden var densamma i de olika tidsskedena, grundat på att det finns en kontinuitet mellan de olika perioderna. Det arkeologiska materialet utgöres av boplatser, dösar, lösfynd av spetsnackiga och mångkantiga yxor, depåfynd av spetsnackiga yxor, enstaka fynd av keramik samt offerfynd.

En mycket stor del av det arkeologiska materialet utgöres av ytinsamlat material. Att använda ytfynden är betydelsefullt men de är också beskaffade med en rad källkritiska aspekter bl a i fråga om representativitet och samtidighet av olika fyndkategorier.

M P Malmer har framfört fyra väsentliga svagheter som ett ytinsamlat material är behäftat med i förhållande till ett utgrävt material.

1. Ytfyndens sammansättning kan vara representativ för ytliga men inte för djupare liggande lager på boplatsen.
2. Insamlaren kan medvetet ha diskriminerat vissa typer.
3. De speciella svårigheterna vid ytinsamling kan - mot insamlarens önskan - ha drabbat vissa typer hårdare än andra.
4. Gränsen mellan två eller flera närbelägna boplatser, som vid grävning i kulturlagren ter sig klara, kan vara mindre uppenbara i ytskiktet, med risk för sammanblandning av material från olika boplatser (citat Malmer 1969 s 1).

Vad beträffar den första punkten har flertalet av boplatserna med ertebøllefynd och sådana med både ertebølle- och tidigneolitiska fynd upptäckts genom ytinsamling. Angående den senare typen av boplatser kan ytfynden på intet sätt belysa en eventuell samtidighet av de olika fyndkategorierna. Tack vare att fynden, trots allt, har påträffats på samma plats har jag valt att sammanföra dem med de övriga boplatserna av Löddesborgskaraktär, ty de visar att det kan ha funnits fler bosättningar med likartad fyndsammansättning än vad vi genom utgrävningar hitintills har kunnat belägga.

Rörande punkterna två och tre kan exempelvis limhamnsyxorna vara underrepresenterade i förhållande till de spetsnackiga och mångkantiga yxorna, som till form och utseende tydligare kan ha appellerat till insamlaren. Limhamnsyxan kan genom sitt ibland skrovliga och spartanska utseende på så sätt ha varit mindre attraktiv men också svårare att upptäcka.

Punkten fyra är, som Malmer skriver, särskilt relevant för boplatserna vid Jonstorpsområdet (Malmer 1969). Förhållandet kan även gälla för de ytinsamlade boplatserna vid Saxåns utlopp i Öresund och för boplatskomplexen vid Barsebäck, speciellt vid Stenbocksvallar.

Det arkeologiska materialet som finns tillhanda får, med förbehåll för de källkritiska aspekterna, ligga till grund för att få en rumslig bild av landskapets utnyttjandegrad.

11.1 ERTEBØLLEBOPLATSER

Sammanlagt har 34 ertebølleboplatser kunnat urskiljas i det skånska stenåldersmaterialet. De är till största delen hämtade från C A Althins arbete från 1954 med komplettering av ett mindre antal som har påträffats under de senare åren (fig 65).

Boplatserna är kustbundna med största koncentrationer vid Jonstorpsområdet i nordvästra Skåne och området vid Ystad sandskog vid sydkusten. Ett flertal boplatser finns vid Öresundskusten. Många av boplatserna har ett ytterst litet fyndinventarium och en hel del av dem är ytinsamlade.

Den rumsliga bilden av ertebølleboplatserna ger förmodligen inte någon rättvis bild över vilka delar av landskapet man har använt sig av. Detta beror till stor del av att inventeringar och systematisk forskning i fält kring ertebølleperioden inte har gjorts på senare år i Skåne.

11.2 LIMHAMNSYXOR

Bilden blir emellertid lite annorlunda när den kompletteras med utbredningen av limhamnsyxor. Sammanlagt har 633 limhamnsyxor registrerats genom inventeringen av C A Althins arbete från 1954, studier av fornsakssamlingar vid Historiska museet i Lund, Helsingborgs museum, Malmö museum, Ystad museum, privatsamlingar samt publicerat material från nyare undersökningar (fig 66).

Limhamnsyxans ursprung är omdiskuterad och många menar att den har utvecklats ur kärnyxan av flinta (Rydbeck 1928 s 15; Nordman 1918 s 141; Becker 1939 s 238). K Kjellmark, som namngivit yxtypen, menade att den med tämligen stor sannolikhet kan förläggas till den äldre stenålderns slutskede (Kjellmark 1903). Detsamma menade E Westerby, som daterade den till senare delen av ertebøllekulturen (Westerby 1927 s 44). Undersökningar av olika yxtyper, dvs kärnyxan, limhamnsyxan och den spetsnackiga yxan har föranlett forskare att också placera limhamnsyxan till den första delen av yngre stenåldern.

Undersökningar, som är grundade på limhamnsyxans förekomst i de olika lagren på boplatsen Soldattorpet, fick O Rydbeck att anta att det ej är sannolikt att yxtypen i sin helhet är äldre än den spetsnackiga yxan utan väl kan ha funnits även under den tidigneolitiska tiden (Rydbeck 1928 s 15 ff).

Fig. 65. Skånska ertebølleboplatser.

1. Apelryd, bopl 2, V Karups sn (Althin 1954)
2. Utvälinge, bopl 2, Välinge sn (Althin 1954)
3. Norra Häljaröd, bopl 1, Farhults sn (Althin 1954)
4. Lidén T, bopl 7, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
5. Lidén K, bopl 5, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
6. Lidén RÄ, bopl 4, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954; Malmer 1969)
7. Lidén RB, bopl 3, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
8. Lidén S, bopl 2, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
9. Bopl 15, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
10. Lidén F, bopl 17, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
11. Haga, bopl 6, Brunnby sn (Althin 1954)
12. Mistluren, Kullens fyr, Brunnby sn (Kjellmark 1905; Althin 1954)
13. Gastalåen, Ransvik 1, Brunnby sn (Kjellmark 1905; Althin 1954)
14. Kullagatan 22-24, Höganäs (Mac Svenssons samling)
15. Ornakärr, Lidén O, bopl 1, Väsby sn (Lidén 1938; Althin 1954)
16. Lidén Å, bopl 14, Jonstorps sn (Lidén 1938; Althin 1954)
17. Christinelund 2:1, Allerums sn (Hulthén & Hårdh & Berglund 1972)
18. Helsingborg bopl 6, Helsingborg (Almgren 1908; Kjellmark 1908; Althin 1954)
19. Helsingborg 8, Helsingborg (Almgren 1908; Kjellmark 1908; Kindström 1951; Althin 1954)
20. Stenbocksvallar, Barsebäck 38:3, Barsebäcks sn (Althin 1954; Jennbert opubl)
21. Tjuvahaken, Barsebäcks sn (Petersson 1971)
22. Borgeby, bopl 1, Borgeby sn (Althin 1954)
23. Ö. Bennikan, Flädie sn (Lidén 1942; Althin 1954)
24. Arlöv III, Burlöv bopl 2, Burlövs sn (Althin 1954)
25. Kämpinge 9, Rängs sn (Althin 1954; Larsson 1970)
26. Skateholm, Tullstorps sn (Larsson 1980, 1981, 1982; Bengtsson 1983)
27, Ystad sandskog 4, Ystad (Nilsson 1935; Althin 1954)
28. Ystad sandskog 3, Ystad (Nilsson 1935; Althin 1954)
29. Ystad sandskog 8, Ystad (Lönnberg 1929; Nilsson 1935; Althin 1954; Lindahl 1976)
30. Ystad sandskog 2, Ystad (Lönnberg 1929; Althin 1950, 1954; Nilsson 1983)
31. Ystad sandskog 1, Ystad (Nilsson 1935; Althin 1954; Widholm 1973)
32. Haväng, bopl 3, Ravlunda sn (Kjellmark 1905; Althin 1954)
33. Gropahålet, bopl 4, Åhus sn (Althin 1954)
34. Lindormabacken bopl 1, Åhus sn (Kurck 1872; Kjellmark 1905; Althin 1954

Fig. 66. Utbredningen av limhamnsyxor i Skåne.

Ytinsamlingarna från Jonstorpsområdet i nordvästra Skåne visar, enligt O Lidén, att limhamnsyxorna företrädesvis finns på ertebølleboplatser men också i yngre bosättningar. De finns emellertid inte på de rena gropkeramiska boplatserna (Lidén 1938).

C J Beckers genomgång av yxtyper har visat att de flesta tillhör ertebøllekulturens yngsta fas, några kan även dateras till dess äldre fas. Limhamnsyxan finns även på boplatser som med datering med hjälp av pollenanalys och arkeologiskt material anses tillhöra den första delen av den yngre stenåldern (Becker 1939 s 234).

Limhamnsyxor finns i Skåne, Halland, Smålands inland och ostkust, Blekinge samt på Gotland (Lidén 1938 s 118 ff). De finns på Bornholm, Själland och öarna intill. Man har inte påträffat limhamnsyxor väster om Stora Bält, i alla fall inte före 1939 (Becker 1939 s 234 ff).

I nordöstra Skåne har man funnit limhamnsyxor på gropkeramiska boplatser (Forssander 1941 s 290, Wyszomirski & Wyszomirski 1978 s 14). Vid Ringsjön

i centrala Skåne kommer limhamnsyxor, eller s k spetsovala grönstensyxor, bl a på boplatsen Sjöholmen (Forssander 1930 s 172). I ett sådant fyndsammanhang är det svårt att avgöra kulturtillhörigheten (Thomas 1954 s 169 ff).

Med förbehåll att limhamnsyxan också kan förekomma i den gropkeramiska kulturgruppen har dock undersökningarna visat att den är en ledartefakt inom ertebøllekulturen. Det är framförallt områdena i nordöstra Skåne som kan vara osäkra med tanke på kulturgruppstillhörigheten. På boplatsen Henninge bro har man förutom limhamnsyxor också funnit ertebøllekeramik (Book & Nilsson 1983 s 41) vilket föranleder att dra slutsatsen att i det inre av Skåne kan yxan väl ha tillhört ertebøllekulturen.

I förhållande till kända boplatser av ertebøllekaraktär visar utbredningen av limhamnsyxor att större delen av landskapet varit använt, bl a i det sydvästskånska backlandskapet där det sammanlagt har påträffats 7 limhamnsyxor.

Boplatser och fynd av limhamnsyxor visar att det även i Skåne bör ha funnits bosättningar i såväl kustregionen som i inlandet, i likhet med förhållandena som påvisats i Danmark (Andersen 1973 s 29; Brinch Petersen 1973 s 97). Under äldre skeden av skånsk stenålder har ett varierat bosättningsmönster mellan kust- och inland framlagts av L Larssson (Larsson 1983 s 132), vilket visar att man under de olika stenåldersperioderna har haft en tradition att mer eller mindre utnyttja olika delar av landskapet.

11.3 BOPLATSER AV LÖDDESBORGSKARAKTÄR

Det finns sammanlagt 27 boplatser med fynd av både ertebølle- och tidigneolitiska fynd i Skåne. Flertalet av dem har osäkra fynduppgifter. De är till största delen ytinsamlade och det kan inte bedömas huruvida fynden är stratigrafiskt skilda eller ligger i samma kulturlager (fig 67).

Löddesborg, Soldattorpet, Gränsstigen, kvarteret Nore, Elinelund och Vik i Skåne och Siretorp i Blekinge har stratigrafiska sekvenser som visar att de olika traditionerna var samtida. Som tidigare påpekats, har jag emellertid valt att också ta med de källkritiskt osäkra platserna, då de likväl ger en bild av områden som varit bebodda, antingen de nu är "rena" ertebølleboplatser, av Löddesborgskaraktär eller tidigneolitiska.

De blandade boplatserna kan vara av likartad typ som boplatserna av Löddesborgskaraktär men det är dessvärre omöjligt att utan ytterligare undersökningar klargöra om så kan ha varit fallet. Genom utbredningen av boplatser med fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk karaktär förstärks den tidigare bilden, att såväl inland som kustland har varit bebodda.

11.4 TIDIGNEOLITISKA BOPLATSER

Från den tidigneolitiska perioden finns sammanlagt 61 boplatser registrerade. De är medtagna utan hänsyn till datering och spänner så tillvida över hela den tidigneolitiska tidsperioden. Kännetecknande för den rumsliga utbredningen är att de flesta har kommit fram genom utgrävningar och är belägna i starkt exploaterade områden. Detta gäller speciellt Malmöområdet i det sydvästskånska backlandskapet där man under de senare årens exploateringsarbeten påträffat en rad tidigneolitiska bosättningar. Situationen är densamma i Sturupsområdet där man vid anläggningsarbetena inför flygfältet genom inventeringar och utgrävningar konstaterade en stor mängd bosättningar från olika perioder. Hagestads-

Fig. 67. Boplatser av Löddesborgskaraktär i Skåne och Blekinge.

1. Kv Kajan, bopl 4, Ängelholm (Althin 1954)
2. Råga Hörstad, bopl 3, Asmundtorps sn (Althin 1954)
3. Häljarp 1:6, Tofta sn (Althin 1954; Jacobsson 1980c)
4. Saxtorp 15:4, Saxtorps sn (Althin 1954; Jennbert opubl)
5. Bopl 2, Saxtorps sn (Althin 1954)
6. Persbo 35, bopl 3, Barsebäcks sn (Althin 1954)
7. Steninge farm, bopl 2, Barsebäcks sn (Althin 1954)
8. Vikhög III, Löddeköpinge sn (Kjellmark 1905; Althin 1954)
9. Löddesborg, Löddeköpinge sn (Kjellmark 1905; Althin 1954; Jennbert-Spång 1979, 1982)
10. Nya Sege, bopl 2, Malmö (Althin 1954; Salomonsson 1971)
11. Kv Nore, Malmö (Salomonsson 1960, 1971)
12. Gränsstigen, Malmö (Salomonsson 1971)
13. Soldattorpet, Malmö (Andersson 1896; Kjellmark 1903; Rydbeck 1920; Althin 1954; Salomonsson 1971, 1973; Knutsson 1982)
14. Elinelund, Malmö (Althin 1954; Salomonsson 1971, 1973; Krämer & Löwe 1973)
15. Bökeberg 1, bopl 5, Hyby sn (Althin 1954)
16. Bastanäbbet, Svedala sn (Kjellmark 1905; Althin 1954)
17. S Lindved, bopl 4a,b, Svedala sn (Rosén 1912; Althin 1954)
18. Slätteröd, bopl 4, Börringe sn (Althin 1954)
19. Vik, Rörums sn (Bring 1921; Forssander 1941; Althin 1954; Strömberg 1976; Hulthén 1977; Jacobsson 1979)
20. Kjesemöllan, Ivetofta sn (Sundelin 1920; Bagge & Kjellmark 1939; Althin 1954; Hulthén 1977)
21. Siretorp, Mjällby sn, Blekinge (Bagge & Kjellmark 1939; Berglund & Welinder 1972, Hulthén 1977)
22. Henningebro, bopl 4, Munkarps sn (Althin 1954; Book & Nilsson 1983)
23. Sjöholmen, bopl 3, Stehags sn (Forssander 1930; Althin 1954; Thomas 1954)
24. Rewentlow N, bopl 10, Stehags sn (Rewentlow 1906; Althin 1954)
25. Bopl 9, Stehags sn (Althin 1954)
26. Stanstorp, bopl 8, Bosjökloster sn (Althin 1954)
27. Bo, bopl 3, Bosjökloster sn (Kurck 1872; Rewentlow 1906; Althin 1954)

Fig. 68. Tidigneolitiska boplatser, enstaka keramikfynd och offerplatser i Skåne.

Boplatser

1. N. Möinge 13:1, Asmundtorps sn (Petersson 1975)
2. Råga Hörstad, Asmundtorps sn (Petré & Strömberg 1958)
3. Dösjebro, V Karaby sn (Löfvall 1977)
4. V Karaby 24, V Karaby sn (Ohlsson 1971)
5. V Karaby 2:143, fornl 7, V Karaby sn (Nagmér 1976)
6. Löddeköpinge 14:4, 15:1, Löddeköpinge sn (Widholm 1974)
7. Vallkärra 1, Vallkärra sn (Althin 1954)
8. N Nöbbelöv 9, N Nöbbelövs sn (Althin 1954; Petré & Strömberg 1958)
9. Östra Gårdstånga, Holmby sn (Jacobsson 1980b)
10. Kroneborg, Hardeberga sn (Petré & Strömberg 1958)
11. Stora Råby 2, Stora Råby sn (Wyszomirski 1974)
12. Önsvala 5:1, Nevishög sn (Larsson 1982)
13. Hässleberga 24:1, Lyngby sn (Jacobsson 1978)
14. Skammarp, Bara sn (Nagy & Petersson 1975)
15. Kv Taxeringsassistenten, V Skrävlinge sn (Salomonsson 1971)
16. Bellevuegården, Fosie sn (Larsson 1982)
17. S Sallerup, S Sallerups sn (Salomonsson 1971)
18. Tranberga, Bara sn (Salomonsson 1971)
19. Assartorp, Lyngby sn (Esping Bodén 1978)
20. Värby, Bara sn (Salomonsson 1970)
21. Elisedal, Husie sn (Larsson 1982)
22. Bronsyxegatan, Fosie sn (Salomonsson 1971)
23. Stolpalösa, Bunkeflo sn (Larsson 1982)
24. Ebbarp, Skabersjö sn (Salomonsson 1971)
25. Oxie 18:2, Käglingevägen, Oxie sn (Larsson 1982)
26. Oxie 7, Oxie sn (Forssander 1938; Althin 1954; Petré & Strömberg 1958; Salomonsson 1971)
27. Skabersjö 26:20, Skabersjö sn (Wihlborg 1978)
28. Hammelen II, Skabersjö sn (Althin 1954)
29. Sturup 1:89, Börringe sn (Christofferson 1974)
30. Sturup 1:107, Börringe sn (Christofferson 1974)
31. Sturup 1:88, Börringe sn (Christofferson 1974)
32. Sturup 1:17, Börringe sn (Christofferson 1974)
33. Björkesåkra 6:1, Börringe sn (Christofferson 1974)
34. Hjulbäck, Börringe sn (Sundelin 1920; Althin 1954)
35. Svenstorp, Skabersjö sn (Salomonsson 1963, 1971)
36. Månasken, V Kärrstorp 7:2, V Kärrstorps sn (Salomonsson 1971)
37. Ö Grevie 41:1, Östra Grevie sn (Nagmér 1980b)
38. Revsbacken, Maglarps sn (Forssander 1931; Bagge 1942; Althin 1954)
39. Albäcksborg, Maglarps sn (Forssander 1931; Althin 1954)
40. Hallabacken, Trelleborg (Nagmér 1980a)
41. Skivarps sn (Ulla Silvéns samling)

42. Tingshög, St Köpinge sn (Tesch & Widholm & Wihlborg 1980)
43. Valleberga 34:1, Tygapil, Valleberga sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
44. Hagestad 47:3, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
45. Hagestad 98:1A, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
46. Hagestad 98:1B, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
47. Hagestad 98:1C, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
48. Hagestad 98:1-22:6, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
49. Hagestad 22:6, Löderups sn (Hulthén 1977; Strömberg 1978)
50. Kv Lars Johan, Simrishamn (Strömberg 1976)
51. Simris 2, Simrishamn (Petré & Strömberg 1958; Stjernquist 1965)
52. Tobisborg, Simrishamn (Strömberg 1976)
53. Torup, Vitaby sn (Strömberg 1976)
54. Kiaby 90:1, Kiaby sn (Jacobsson 1980a)
55. Nosaby 6 och 7, 14, Nosaby sn (Althin 1954)
56. Vätteryd, N Mellby sn (Petré & Strömberg 1958)
57. Häglinge 3, Häglinge sn (Althin 1954)
58. Flintåkern, bopl 1, S Rörums sn (Althin 1954)
59. Värslätt 2:1, Billinge sn (Petersson 1972)
60. Stockamöllan 1, Billinge sn (Althin 1950, 1954)
61. Värlinge I, Stehags sn (Althin 1954)

Enstaka kärl
62. N Möinge, Asmundtorps sn (Forssander 1936; Moberg 1941; Petré & Strömberg 1958)
63. Håkantorp 3, V Karaby sn (Petré & Strömberg 1958)
64. Tullstorp, S Sallerups sn (Salomonsson 1971)
65. St Bedinge 19, 35, Tullstorps sn (Stjernquist 1965)
66. Ruuthsbo, Bjäresjö sn (Stjernquist 1965)
67. Fredriksberg nr 21, Herrestads sn (Forssander 1931; Petré & Strömberg 1958)
68. Simrishamnsområdet (Stjernquist 1965)
69. Råbelövssjön (Montelius 1917; Stjernquist 1965)
70. Häglinge sn (Stjernquist 1951, 1965)

Offerfynd
71. Nebbe mosse, Ö Vemmerlövs sn (Petré & Strömberg 1958; Stjernquist 1965, 1981)
72. Assmåsa, Sövde sn (Rydbeck 1934; Stjernquist 1965)
73. Röekillorna, Hagestad 41, Löderups sn (Petré & Strömberg 1958; Stjernquist 1965)

området på Österlen har genom M Strömbergs intensiva undersökningar givit en rad nyupptäckta stenåldersboplatser. I samband med Ystadprojektet har man också funnit en rad boplatser, ej markerade på fig 68, som framkommit genom systematiska inventeringar och där kommande undersökningar får ge ytterligare upplysningar om boplatsernas datering (fig 68).

I B Stjernquists sammanställning av boplatser finns 16 tidigneolitiska bosättningar registrerade (Stjernquist 1965 s 56-57). Genom de senaste årens exploateringsarbeten och forskningsprojekt har antalet ökat i tidigare kända bosättningsområden men också i mindre kända områden har boplatser blivit upptäckta.

Kunskapen om bosättningsområden visar forskningsläget och exploateringsrika trakter. Man kan därför förmoda att dagens utbredningsbild av ertebølle- och tidigneolitiska bosättningar inte på något vis visar vilka delar av landskapet man utnyttjat.

11.5 SPETSNACKIGA YXOR

Utbredningen av den spetsnackiga yxan får istället ligga till grund för att få en mer nyanserad bild av landskapets utnyttjandegrad under den tidigneolitiska perioden. Fördelningen ger också en helt annorlunda bild, där större delar av landskapet och olika ekologiska miljöer varit bebodda, såväl slättland som kuperad terräng, såväl kustland som inland (fig 69).

Sammanlagt har 424 spetsnackiga yxor registrerats. Utgångspunkten för sammanställningen har varit Rydbecks karta (Rydbeck 1928 s 4), fynduppgifter i Althins arbete (Althin 1954), kompletterande fynduppgifter (Carlie & Götz 1981) samt från samlingarna på Historiska museet i Lund, Helsingborgs museum, Malmö museum, Ystad museum och privatsamlingar. Uppgifterna om de 10 depåfynden har hämtats från P O Nielsens arbete (Nielsen 1977 s 121).

De spetsnackiga yxornas ursprung och tidsställning har diskuterats av olika forskare. Gruppen kärnyxor - limhamnsyxor - spetsnackiga yxor har föranlett spekulationer kring att den spetsnackiga yxan har sitt ursprung i den inhemska ertebøllekulturen. S Lindqvist (Lindqvist 1929 s 73) föreslog att ursprunget torde ha varit limhamnsyxan och J E Forssander (Forssander 1938 s 33) påpekade detsamma på grund av att de har samma utbredning och är närstående till form och tekniskt utförande.

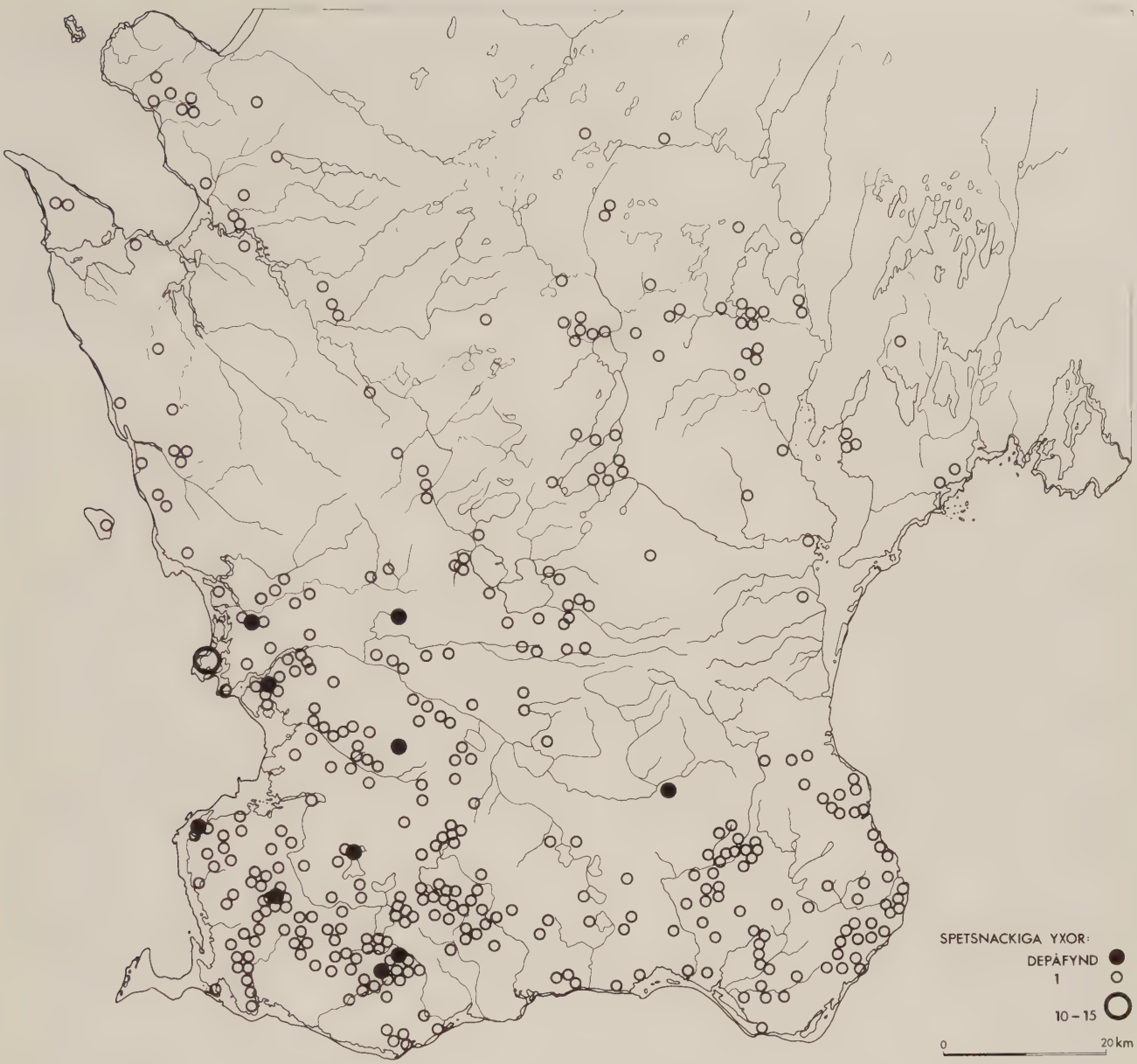


Fig. 69. Utbredningen av spetsnackiga yxor i Skåne.

Teorin att den spetsnackiga yxan kan ha sitt ursprung i kärnyxan är grundad framförallt på typologiska iakttagelser (Åberg 1912 s 29; Rydbeck 1916 s 121; Nordman 1935 s 4; Troels-Smith 1937 s 238; Brøndsted 1938 s 129, 338). C A Nordman menade dessutom att den spetsnackiga yxan hör till ertebøllekulturens inventarium, som en typ av vapenyxa (Nordman 1935 s 4).

C J Becker var emellertid kritisk till att man använder typologiska jämförelser för att se ursprunget i de inhemska yxtyperna. Jämförelserna kan ge vilket resultat man önskar eftersom det finns så stora variationer och inbördes likheter i grunddragen. En typologisk härledning av den spetsnackiga yxan blir på så sätt omöjlig (Becker 1939 s 39 ff).

Becker diskuterar istället den spetsnackiga yxans ursprung utifrån utbredningen och den kronologiska placeringen. Jämförelser i utbredningen av limhamnsyxor och spetsnackiga yxor samt den kronologiska differensen kan inte stötta tanken på att det skulle finnas ett kulturellt sammanhang mellan ertebøllekulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen och att den spetsnackiga yxan skulle kunna härledas från limhamnsyxan (Becker 1939 s 40).

En annan teori om den spetsnackiga yxans ursprung bör istället, enligt Becker i förbindelse med diskussionen om typologi, kronologi och utbredning av de olika yxtyperna, vara att den knyter an till de första neolitiska stråken och att den uttrycker en direkt förbindelse mellan de västeuropeiska och nordiska spetsnackiga yxorna (Becker 1939 s 241; Stjerna 1911 s 64; Forssander 1938 s 16).

Med tanke på likheterna i form mellan kärnyxan och den slipade spetsnackiga yxan kan man emellertid förmoda att den senare, ur funktionssynpunkt, är en utveckling av kärnyxan. Slipningstekniken kan vara en förbättring av redskapet så tillvida att den slipade eggen blir mer motståndskraftig och bättre ägnad att hugga träd eller ringbarka träd för att transformera om klimaxskogen till konsumtionsbara skogar.

Oavsett hur man tolkar den spetsnackiga yxans ursprung har man daterat den till tidigneolitisk tid (Forssander 1938 s 18; Becker 1939 s 242; Rydbeck 1928 s 54 ff; Åberg 1912 s 29; Nielsen 1977 s 71 ff).

Det finns emellertid ett fåtal fynd av den spetsnackiga yxan som också kan datera den till senatlantisk tid. Detta innebär att det finns en kronologisk överlappning av limhamnsyxor och spetsnackiga yxor som stödjer hypotesen att det fanns en kontinuitet mellan ertebølle- och den tidigneolitiska perioden.

På Elinelundsboplatsen påträffades tre fragment av slipade yxor samt eggavslag från spets- eller tunnackiga yxor (Salomonsson 1973 s 22). På boplatsen kvarteret Nore fanns i det undre lagret en slipad yxa. I de mellersta och övre lagren fanns fragment av slipade yxor, varav en sannolikt är av tunnackig typ (Salomonsson 1971 s 48-49). I de översta lagren, 2:1 och ploggången, fanns på Löddesborgsboplatsen två fragment av slipade yxor, varav det ena var eldskadat.

De slipade yxorna kommer således i de boplatser, som också har en fyndsammansättning med både ertebølle- och tidigneolitiska skärvor. Dessa boplatser har tolkats som en mellanfas, i övergångsskedet mellan den "rena" ertebølleperioden och den "rena" tidigneolitiska perioden.

På ertebølleboplatserna vid Jonstorp finns inslag av tunnackiga och tjocknackiga yxor (Lidén 1938 s 12). Boplatserna ansågs vara rena ertebølleboplatser och Lidén menade att de tunnackiga yxorna tillhörde inventariet på platserna medan de tjocknackiga var ditkomna senare. M P Malmer påpekade att Lidéns tolkning av fyndsammanhangen var styrda av teorin om ett bebyggelselöst skede mellan en ertebølle- och en gropkeramisk bosättning. De tjocknackiga yxorna bör istället vara en del av ertebøllebosättningen och samtida med denna (Malmer 1969 s 91).

Förhållandena kring de olika kulturtraditionernas bosättningar är emellertid ej klarlagda i Jonstorpsområdet. Det finns dessvärre inga systematiska utgrävningar eller dateringar av fyndförhållandena. Koncentrationen av ertebøllebosättningar i denna del av Skåne, frånvaron av tidigneolitiska boplatser samt förekomsten av ett flertal gropkeramiska lokaler kan tyda på att de kulturhistoriska förhållandena har varit annorlunda i förhållande till andra delar av landskapet. Så tillvida kan idén, som Malmer framställt, att i gynnsamma fångstområden, marginella i förhållande till den åkerbrukande tidigneolitiska kulturen, fanns en fiskar- och jägarbefolkning kvar under den subboreala perioden (Malmer 1969 s 100).

Källkritiska anmärkningar till fyndförhållandena vid Jonstorp bör dock påpekas dvs att boplatserna är ytinsamlade och till mindre del grävda. De sammanställda fyndtabellerna försvårar att källkritiskt kunna granska fyndförhållandena.

På Kolindboplatsen vid Randers påträffades även en spetsnackig yxa i ertebølle-miljö (Brøndsted 1938 s 333) och på ertebølleboplatsen Bloksbjerg fanns också en spetsnackig yxa (Westerby 1927 s 41). Tunnackiga yxor har också påträffats i køkkenmøddingar (Madsen et al 1900; Mathiassen 1942).

Slipade yxor av olika typer har således påträffats i fyndsammanhang som kan dateras före den subboreala tiden. Det övervägande antalet finns dock under den tidigneolitiska perioden. Förekomsten av slipade yxor i ertebøllesammanhang styrker hypotesen att det finns kontinuitet mellan ertebølle- och tidigneolitisk tid. På så sätt är det fullt möjligt att acceptera tanken att de spetsnackiga yxorna är en förbättrad variant av kärnyxan, avpassad till nya krav på hållfasthet.

Den skeva bilden av landskapets utnyttjandegrad som man fick genom utbredningen av boplatser kan korrigeras med hjälp av fynden av spetsnackiga yxor. De är till antalet störst i Skåne i jämförelse med förhållandena i Danmark. Yxans utbredning i Skåne ger en bild av att större delar av landskapet varit bebott.

Utbredningen av limhamnsyxor och ertebølleboplatser, både sådana som är "rena" och blandade med tidigneolitiska föremål visar att samma landområden till stor del varit utnyttjade under såväl äldre som yngre perioder. Kvantiteten yxor är dock större under den yngre varför man kan tänka sig att det då funnits en större befolkning i Skåne som hade utvidgade bosättningsområden.

Fyndmaterialet är till stor del koncentrerat till de större vattendragen men det finns också fynd vid de mindre. Man kan därför anta att vattenvägarna har varit viktiga kommunikationsleder och invid de större kan basbosättningar och centrum för sociala territorier ha funnits.

För att få underlag att ytterligare belysa sociala territorier skall i en retrospektiv analys av den senare tidigneolitiska perioden diskuteras om det i den sena ertebølleperioden kan ha funnits basbosättningsområden. Studien baseras på en analys av den rumsliga fördelningen av mångkantiga yxor och dösar.

11.6 MÅNGKANTIGA YXOR

Man har hitintills registrerat 55 mångkantiga yxor från Skåne. De finns dock även i övriga delar av södra Sverige men också med enstaka fynd i Dalarna, Hälsingland och Medelpad (Åberg 1935 s 340). Uppgifter om yxtypens förekomst i Skåne har främst hämtats från N Åbergs arbete (Åberg 1935 s 340) med kompletterande uppgifter av nytillkomna fynd samt från privatsamlingar (fig 70).

Yxorna är lösfynd men förekommer även på boplatser (Åberg 1935 s 340; Florin 1958 s 46; Bagge & Kjellmark 1939 s 87; Stenberger 1964 s 77). I Danmark har de också påträffats i flatmarksgravar och dösar (Brøndsted 1938 s 157; Nielsen 1981 s 64).

De mångkantiga yxorna dateras till den senare delen av den tidigneolitiska trattbägarkulturen (Åberg 1935 s 340; Florin 1958 s 46; Stenberger 1964 s 77; Nielsen 1981 s 63) dvs till samma period då man finner de första metallföremålen på det skandinaviska området (Brøndsted 1938 s 157; Nielsen 1981 s 61).

Den mångkantiga yxans ursprung skall kort kommenteras, eftersom en av teorierna är att den är en efterbildning av metallyxor. En sådan mångkantig kopparyxa finns i Skåne, troligen funnen i Malmötrakten (Montelius 1917 s 15;

Fig. 70. Utbredningen av dösar och mångkantiga yxor i Skåne.

Salomonsson 1971 s 61). N Åberg menade däremot att den kunde vara en inhemsk utveckling av de jylländska skafttappsklubborna (Åberg 1937 s 50 ff). Efterbildning av metallyxor (Müller 1913 s 259; Brøndsted 1938 s 157) är en trolig förklaring till yxans utformning, vilket skulle betyda att först i sen tidigneolitisk trattbägarkultur har vi tydligare indicier för att utbytesrelationer med släktskapsgrupper längre söderut skulle kunna ha förekommit.

I Skåne uppträder de mångkantiga yxorna till största del som lösfynd. Många av dem har sannolikt varit gravgåvor i flatmarksgravar, vilka det finns enstaka av i Skåne. Andra kan ha tillhört inventariet på en boplats och så tillvida kan utbredningskartan av de mångkantiga yxorna ge en bild av bosättningsintensiteten och komplettera de övriga kartorna med boplatser och spetsnackiga yxor.

De mångkantiga yxorna fördelar sig i stort sett till sådana områden där det också finns megalitgravar vilket kan vara utgångspunkt för att vidare resonera om eventuella territorier.

11.7 D Ö S A R

Betydelsen för stenålderssamhället av att man uppförde megalitgravar har diskuterats av olika forskare. Den bakomliggande idén för att de byggdes har i diskussionerna framförallt antagits ha varit religiösa eller sociala motiv (Strömberg 1980 s 133). Det har också framlagts en hypotes att de hade betydelse för den politiska situationen och var en maktsymbol för att reproducera och stabilisera den sociala strukturen (Shanks & Tilley 1982 s 152).

Oavsett vilken tolkning man väljer och vilken betydelse megalitgravarna kan ha haft är de uttryck för ett kollektivt arbete med medvetna beslut och formgivning. Det måste ha funnits en ledande arbetsorganisation för att utföra arbetet.

M Strömberg har sammanställt punkter som sammanfattar innebörden av att det måste vara ett kollektivt arbete att uppföra gravarna samt betydelsen av monumenten:

1. Monumenten har haft en viktig funktion, begravning, förfäderskult eller kult med annat innehåll, manifestation av gruppens områdestillhörighet, en markering av marktillhörigheten och en speciell samhällstyp.
2. Det måste ha funnits arbetskraft, som ej var upptagen med arbetet att skaffa livsförnödenheter.
3. Det måste ha funnits materiella resurser, bl a tillgång till material, eller att man hade sådana kontakter med andra grupper som kunde bidra med de materiella behoven (Strömberg 1980 s 133).

Det kollektiva arbetet där megalitgravarna utgör en markering av gruppens markbesittande eller att de är uppförda för att stabilisera den sociala strukturen innebär att de är belägna i områden som kan betraktas som basbosättningsområden. Detta har diskuterats ingående i samband med megalitundersökningarna i sydöstra Skåne (Strömberg 1982 s 38 ff).

Med utgångspunkt från att det finns en kontinuitet mellan den sena ertebøllekulturen, övergångsperioden av Löddesborgskaraktär och den tidigneolitiska perioden kan dösarnas fördelning i landskapet retrospektivt också visa på basbosättningsområden som fanns även under den sena ertebøllleperioden.

Det arkeologiska källmaterialet har visat att det inte finns distinkta brott mellan den sena ertebølle- och den tidigneolitiska perioden. Fyndmängden antyder att det dock finns en större mängd fornsaker och fornlämningar från den yngre perioden, vilket kan bero på att befolkningen då kan ha varit större med utvidgade bosättningsområden som täckt större delar av landskapet.

På grund av att megalitgravar är belägna i högar kan många idag vara dolda i högar som antas tillhöra bronsåldern (Strömberg 1980 s 134). Uppodlingen av landskapet har dessutom inneburit att man i sen tid, för att skapa större odlingsytor, sänkt ned de stora stenarna under ploggången. I bl a Lunds stifts jordebok från 1570-talet (Ljunggren & Ejder 1950) finns ett flertal benämningar på åkerstycken ex stenhögsängen, som antyder att det med största sannolikhet har funnits ytterligare megalitgravar än vad vi idag känner till. På Löddesborgsboplatsen finns det bl a indicier på att det funnits en dös, som i sen tid sänkts ned i boplatsens kulturlager (jfr kapitel 6.6.2).

Det finns således goda grunder att förmoda att antalet kända megalitgravar endast utgör en liten del av det ursprungliga antalet (jfr fig 70).

För att begränsa studien till den sena tidigneolitiska perioden och inte beröra den mellanneolitiska situationen har jag valt att samla uppgifter om dösarnas spridning i Skåne. Dateringsproblematiken och formgivningen av megalitgravar där mellanformer kan förekomma mellan dös och gånggrift har beaktats i möjligaste mån. Det finns idag sammanlagt 44 dösar kända i Skåne. Uppgifter, där mellanformer inte medtagits, har hämtats från Bagge & Kaelas (1952), Strömberg (1980 s 133) samt Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister.

Dösarna fördelar sig i huvudsak längs Skånes kuster. I det inre av landskapet finns även en dös, Trollakistan vid Ringsjön (Larsson 1979 s 10 ff). Dösarna förekommer ofta i koncentrationer inom bestämda områden. Koncentrationerna kan tolkas som mer intensivt utnyttjade trakter där megalitgravarna i betydelse av markering av besittningsrätten till marken eller som stabiliserande faktor för den sociala strukturen, är belägna i områden som under århundraden varit gynnsamma för bosättningar.

På Löddesborgsboplatsen, där man i de olika bosättningshorisonterna kan utskilja en successiv förändring av den materiella kulturen, framförallt i keramiken, i förbindelse med en förändring av den kulturella-ekonomiska sfären, finns i slutskedet av bosättningshistorian en dös. Denna kan vara uttryck för att man i den föränderliga kulturella-ekonomiska situationen, haft behov att manifestera besittningsrätten till marken. Dessutom kan den vara ett uttryck för sociala spelregler och på så sätt en strävan att behålla den sociala strukturen. Den kan därför ha haft funktion av en maktsymbol för att reproducera och stabilisera den sociala organisationen.

I omgivningarna till Lödde och Kävlinge åarna finns också en av koncentrationerna av megalitgravar. I anslutning till de övriga koncentrationerna finns också boplatser av Löddesborgskaraktär, vilket kan betyda att dessa trakter utgjort basbosättningsområden redan under den sena ertebølleperioden. De var gynnsamma ur ekologisk synpunkt att leva i under hela året och så tillvida kan motsättningar mellan olika släktskapsgrupper så småningom lett fram till ett behov att bygga dösar.

Hypotesen att dösarna i Skåne är belägna intill kusten på grund av att fisket var betydelsefullt som näringskälla, motsvarande var insjöfisket betydelsefullt vid exempelvis Ringsjön och att gånggrifterna kunde förknippas med en större betydelse av åkerbruket kan vara en fruktbar idé (Clark 1977 s 35 ff; Burenhult 1981 s 314). Resonemanget sammanfaller väl med den bild av odlingen och boskapsskötseln som framförts i det föreliggande arbetet, dvs att den begynnande odlingen och boskapsskötseln i den sena atlantiska tiden och den tidigsubboreala tiden har haft mindre betydelse i kosthållet i förhållande till jakten och fisket. Odlingen och boskapsskötseln har tolkats som en exklusiv näringsstrategi utan större betydelse för dieten. Under den tidigneolitiska tiden kan på grund av bofasta levnadsförhållanden en större befolkning så småningom ha bildats, som använt utvidgade bosättningsområden och där åkerbruket med tiden fått en större betydelse.

Trots de källkritiska problemen kring dösarnas representativitet i landskapet finns till synes ett mönster av områden som varit tätare befolkade. Dessa, i kontinuitet med den sena ertebølleperioden kan utgöra hypotetiska basbosättningsområden, som således redan kan ha funnits i den sena ertebølleperioden, från vilken det finns enstaka fynd av neolitisk teknologi och indicier på en exklusiv odling och boskapsskötsel.

11.8 LANDSKAPETS UTNYTTJANDE OCH BOSÄTTNINGSMÖNSTER

Det är utifrån det befintliga boplatsmaterialet i Skåne ytterst svårt att ytterligare klargöra bosättningsområdenas relation till eventuella säsongsbosättningar. J Skaarups omvärdering av tidigneolitiska boplatser, vilken innebär att det även under den tidigneolitiska perioden fanns säsongsboplatser kan dessvärre inte prövas i det skånska materialet. Den ger emellertid infallsvinklar till en diskussion om basbosättningar kontra säsongsmässiga bosättningar (Skaarup 1973 s 118 ff; Madsen 1982 s 197 ff).

För att avgöra huruvida en fyndlokal har varit en basbosättning eller en säsongsboplats krävs ett varierat fyndmaterial och boplatser som är belägna inom ett begränsat område. Fyndmaterialet bör bestå av faunarester, keramik, flint- och benredskap som kan sättas i relation till varandra för att kunna urskilja likheter eller olikheter beträffande olika typer av aktiviteter.

Exempelvis kan mängdförhållandena mellan keramik och flinta visa på skillnader i boplatstyp. Keramik torde finnas i större mängd på en basboplats medan t ex tvärpilar förmodligen kan finnas i större antal på en säsongsboplats. Keramikleran och keramiktillverkningen på en basboplats kan ha ett större antal sädeskornavtryck än vad som förmodligen finns på en säsongsboplats. Flintredskapen å andra sidan bör ha ett större urval på en basboplats för att man skulle kunna utföra varierande vardagssysslor. Det är därför väsentligt att studera funktionen av olika redskap, vilket man idag börjar få kunskaper om med det tilltagande intresset för experimentell arkeologi.

Önskelistan av vad man borde ha, kan givetvis utökas i det oändliga korresponderande den idé man har av karaktären av olika bosättningar. Det arkeologiska materialet i Skåne kan emellertid, i nuvarande källäge, inte ge vidare spekulationer om ett varierat bosättningsmönster varken under den sena ertebølleperioden eller den tidigneolitiska perioden.

Skaarups undersökningar antyder dock att bosättningsmönstret i ett bofast jägarsamlarsamhälle kan vara likartat det som fanns i ett samhälle med extensiv odling. Detta styrker också antagandet att det fanns en kontinuitet mellan de båda tidsperioderna i Danmark och Skåne. Antropologiska undersökningar har visat att i ett bofast jägar-samlarsamhälle är likheterna större än olikheterna med ett jordbrukande samhälle vad gäller den sociala differentieringen och kontrollen av den sociala formationen, inbegripet arbete och fördelning av arbetet (Rowley-Conwy 1981 s 54).

Analysen av landskapets utnyttjandegrad har med hjälp av det arkeologiska materialet som finns i det nuvarande källäget visat att det finns likheter mellan den sena ertebølleperioden och den tidigneolitiska perioden. Kvantitetsmässigt finns det dock en mycket större mängd fynd under den yngre perioden. Detta har tolkats så att introduktionen av odling och boskapsskötsel möjliggjorde en ökning av befolkningen. Den större mängden fornsaker och fornlämningar kan på så sätt visa att man under den tidigneolitiska perioden har utvidgat sina bosättningsområden. I de tätast befolkade områdena manifesterades i den senare delen av tidigneolitikum besittningsrätten och kontrollen av samhällsorganisationen, då man började bygga megalitgravar.

Koncentrationerna av megalitgravar i vissa områden av Skåne, ses som en fortsättning av basbosättningsområden som redan fanns under den sena ertebølleperioden. Ett exempel på detta är Löddesborgsboplatsen vars stratigrafiska komplexitet och megalitgrav kan vara uttryck för den successiva förändringen av den materiella kulturen och den sociala strukturen som uppskattningsvis skedde under 5-600 år.

12. Sydligaste Sverige i ett större geografiskt perspektiv

Beskrivningen av relationen mellan ertebølle- och den tidigneolitiska kulturgruppen som kommit fram genom bearbetningarna av boplatser och lösfyndsmaterial i Skåne har visat att det inte fanns distinkta brott mellan de båda traditionerna. Faunarester efter husdjur, sädeskornavtryck i keramik och förekomsten av malstenar visar att introduktionen av odling och boskapsskötsel kan förläggas till den senatlantiska tiden, dvs före almfallet. Detta korresponderar med analyser av vegetationen, där man funnit fynd av sädespollen i samma tidsskede (Göransson 1983 s 4 ff).

Ertebøllekulturen finns, förutom i södra Skandinavien, i Schleswig-Holstein, med enstaka fyndlokaler i Niedersachsen, längs Östersjökusten österut till ön Rügen i Mecklenburg samt med en likartad keramikproduktion i Swifterbant i Holland. Trattbägarkulturen återfinns inom ett större geografiskt område som sträcker sig från de västra delarna av Sovjetunionen, Polen, DDR, BRD samt de norra delarna av Holland. Kulturgruppen finns i Danmark, Norge och Sverige.

För att få perspektiv på situationen i Skåne samt en överblick av det arkeologiska källmaterialet och diskussioner kring neolitiseringen har främst sådana områden studerats där det finns ertebølletradition, dvs Danmark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg och Holland. Av speciellt intresse är de boplatser där man har funnit fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk tradition, framförallt i Danmark, Schleswig-Holstein och Niedersachsen. Boplatserna i Mecklenburg har endast fynd av ertebøllekaraktär och boplatserna i Holland har tagits med då keramikhantverket är synnerligen likartat ertebølletraditionen (fig 71).

En del av de refererade boplatsmaterialen har svagheter eftersom det är svårt att bedöma fyndförhållandena, delvis beroende på att det inte finns slutgiltiga bearbetningar av utgrävningarna. Svårigheterna att tolka resultaten av bearbetningarna beror också på att man många gånger har förvägrat tanken om samtidighet av ertebølle- respektive den tidigneolitiska traditionen. På så sätt kan ett flertal fyndlokaler ha blivit bortförklarade som förorenade och blandade bosättningar.

I de fall man accepterat tanken på samtidighet, har denna förklarats antingen med att fynden deponerades av samma befolkningsgrupp eller att de var uttryck för två olika befolkningsgrupper som utnyttjat samma plats. Tolkningen av fyndförhållandena beror så tillvida på vilken utgångsidé man har haft kring neolitiseringsprocessen. På så sätt kan också samma lokal ofta tolkas på olika sätt av olika författare.

12.1 D A N M A R K

Från det danska området finns ett stort antal välkända boplatser från de senatlantiska och tidigsubboreala perioderna. I det föreliggande arbetet har ett urval av dessa platser valts att representera forskningssituationen i Danmark, nämligen Muldbjerg, Strandegaard, Havnelev, Store Valby, Sølager, Ringkloster, Konens høj och Mosegården (jfr fig 71).

Fig. 71.
Karta över Nordvästeuropa med fyndplatser omnämnda i kap 12.

Den påpekade forskningssituationen i inledningen av kapitel 12 kan speciellt visas utifrån fyndförhållandena på **Muldbjergboplatsen** (Troels-Smith 1953, 1982; Becker 1954; Skaarup 1973) som med J Troels-Smiths arbeten förde in nya dimensioner i den danska neolitiseringsforskningen.

Muldbjergboplatsen är belägen i Åmosen på Själland. Troels-Smith (1953) tolkade flintinventariet så att det tillhörde den klassiska ertebøllekulturen, dvs yngsta ertebøllefasen. En lampa samt S-formade kärl förekommer i mindre antal tillsammans med ett större antal kärl av tidigneolitisk A-typ. Ben av tamko och får/get samt avtryck av vete i A-keramiken indicerar att det funnits odling och boskapsskötsel. Boplatsen daterades med hjälp av pollenanalys till tiden omedelbart efter almfallet dvs ca 2800 b.c. Troels-Smith tolkade boplatsen så att den klassiska ertebøllekulturen antogs vara en halvåkerbrukskultur.

C J Becker (1954 s 157) menade att Muldbjergboplatsens fyndförhållanden innebar att om A-keramiken och ertebøllekeramiken förekommer tillsammans, måste man på ett fundamentalt sätt beröra tolkningen av arkeologiskt primärstoff med tungt vägande argument. Becker ifrågasatte på så sätt Troels-Smiths argumentation. Becker trodde emellertid att fynden på Muldbjergboplatsen var samtida men menade att A-keramiken kan vara ett kulturfrämmande inslag och ifrågasatte om keramiktypen verkligen tillhörde ertebøllemiljön.

På bas av bl a fyndförhållandena på boplatsen Ordrup Næs i nordvästra Själland tolkade Becker (1939, 1954) situationen och menade att ertebøllekulturen fasthöll sin keramiktradition efter det att A-keramiken gått ur bruk. Så tillvida är ertebølle- respektive tidigneolitisk keramiktradition uttryck för olika befolkningsgrupper som levde sida vid sida med fångst-respektive agrarekonomi. På åtskilliga boplatser har man påträffat blandade fyndsammansättningar. Ertebøllekulturens fångstboplatser har också fynd av A-, B- och C-keramik och de tidigneolitiska och mellanneolitiska trattbägarboplatserna har svaga inblandningar av ertebøllefynd.

J Skaarup omvärderar Muldbjergboplatsen utifrån undersökningar av boplatserna Hesselø och Sølager och menar att Muldbjergboplatsen är en av trattbägarkulturens sommarjaktboplatser (Skaarup 1973 s 118-119).

Strandegaardboplatsen är en kustboplats belägen på södra Själland. Boplatsen har fynd av tjockväggig ertebøllekeramik, lampor och trattbägarkeramik. Flintmaterialet karakteriseras av kärnyxor, skivyxor, tunnackiga flintyxor, tvärpilar och en god spånteknik. Det finns ben av tamboskap men man påträffade inte några kornavtryck i keramikmaterialet (Broholm & Rasmussen 1931 s 278; Mathiassen 1940 s 23).

C H Broholm och J P Rasmussen tidsplacerade boplatslämningarna till den äldre stenåldern (Broholm & Rasmussen 1931 s 277). Th Mathiassen menade att dateringen är en definitionsfråga och på grund av förekomsten av tamboskap placerade han boplatsen i den yngre stenåldern. Mathiassen tolkade boplatsen så att den tillhörde ertebøllekulturen och menade att fynden från yngre stenåldern var ett främmande inslag på platsen.

På grund av att det fanns undersökningar som visat att en ertebøllebefolkning levde kvar ett stycke in i den yngre stenåldern (Troels-Smith 1937; Jessen 1937) tolkade Mathiassen Strandegaardboplatsen som en boplats med en efterlämnad ertebøllebefolkning (Mathiassen 1940 s 33, 35). Becker placerade den tidigneolitiska keramiken så att den största delen av materialet tillhör den icke-megalitiska C-gruppen (Becker 1954 s 158).

Havnelevboplatsen är en inlandsboplats, belägen på sydvästra Själland (Nordman 1929 s 4 ff; Mathiassen 1940). Avfallsgropar innehöll tunnackiga yxor, mångkantiga yxor, skivyxor, tvärpilar, slipstenar, kvarnstenar samt tidigneolitisk keramik. Det finns ben av tamboskap och kornavtryck i keramiken (Mathiassen 1940 s 16 ff). Mathiassen tolkade Havnelevboplatsen som en bosättning av en invandrad bondebefolkning, något äldre än Strandegaardbosättningen (Mathiassen 1940 s 36). Becker menade att boplatsen har en liknande karaktär som Store Valbyboplatsen men huvudparten av keramikmaterialet tillhör B-fasen och med ett mindre inslag av icke megalitisk C-keramik (Becker 1954 s 158).

Store Valbyboplatsen är en inlandsboplats på västra Själland. På boplatsen påträffades avfallsgropar, som gav intryck av att vara rena och slutna fynd (Becker 1954 s 150). I gropen BN fanns keramik av tidigneolitisk A-typ, skivyxor varav en typisk ertebølleyxa och en av Havnelevtyp, skiv- och spånskrapor och två fragment av slipade yxor. Gropen BR innehöll keramik av A/B-typ och ett likartat flintmaterial som gropen BN. BN-gropen tolkades som typologiskt yngre än gropen BR. Man påträffade inte några tamdjursben. Det fanns kornavtryck av vete och korn i såväl A- som B-keramiken.

A-keramiken tolkades utifrån Store Valbyboplatsen som en integrerad del i trattbägarbefolkningens bondeplatser men som ett främmande inslag på boplatserna Muldbjerg och Strandegaard (Becker 1954 s 159).

Flintredskapen på Store Valbyboplatsen är varken identiska med fynden från Havnelev eller Strandegaard, utan har karaktären av ett mellanting (Becker 1954 s 163).

Beckers konklusion av fyndsammansättningarna var att trattbägarbefolkningen kopierade och gradvis omformade ertebøllekulturens redskapstyper. På så sätt är det inte märkligt att det finns likheter mellan flintredskapsformer som tillhör A-keramiktraditionen respektive ertebølletraditionen (Becker 1954 s 164).

Sølagerboplatsen är en kustboplats som är belägen på norra Själland. Boplatsen har en flerskiktad stratigrafi där lager 1 förknippas med ertebøllekulturen och lager 2 hänförs till den tidigneolitiska A/B-fasen med ett kulturfrämmande inslag av ertebøllekeramik. Becker tolkade lagren som slutna fynd dvs fynden betraktades som samtida (Becker 1954 s 155, 1947 s 136).

J Skaarup gjorde en annan tolkning av fyndförhållandena och menade att lager 2 tillhör den tidigneolitiska B-fasen, med inslag av icke megalitisk C-keramik. Ertebølleinslaget betraktade Skaarup som sekundärt, då skärvorna påträffades i nära anslutning till lager 1. Lager 2 parallelliserades med Havnelevboplatsen och Store Valbyboplatsen på grund av att det inte finns några slipade yxor. Likheten baserades till stor del på att det förekommer samma typer av keramik. Olikheter i redskapsformer förklarades genom att det har varit olika typer av näringsfång på boplatserna. Lager 1 dateras genom C-14 datering till 3570 ±110 b.c. (K-1723, Tauber 1973 s 95) och lager 2 till 2700 ±100 b.c. (K-1724, Tauber 1973 s 95), okalibrerade dateringar (Skaarup 1973).

Ringklosterboplatsen är en inlandsboplats på Jylland och tolkades som en ren ertebølleboplats (Andersen 1975 s 10 ff). Den har boplatslämningar från den keramiska ertebølleperioden dvs 3700-3100 b.c. På grundval av hjorthornsyxornas fördelning i utkastlagret kunde tre stratigrafiska horisonter urskiljas. Materialet i det äldsta lagret kan typologiskt placeras mellan Dyrholmen I och II. Det mellersta lagret jämställs med Dyrholmen II och dateras med hjälp av en C-14 datering på Flynderhageboplatsen till 3280 ±100 b.c. (K-1450, Tauber 1973 s 96). Den yngsta bebyggelsefasen har inte tidigare urskiljts i den danska ertebølletraditionen. Med hänsyn till den stratigrafiska belägenheten antas lagret vara yngre än Dyrholmen II och Flynderhage, dvs yngre än ca 3300 b.c. (Andersen 1975 s 82-83).

I Skaarups arbete om Stengadeboplatsen (Skaarup 1975) nämnes att det på Ringklosterboplatsen finns en tidigneolitisk A/B-horisont, som är daterad till 3370 ±100 b.c. (Skaarup 1975 s 205). Provet kommer från lagrets övre del (K-1654, Tauber 1973 s 95) enligt S Andersens publikation om Ringklosterboplatsen (Andersen 1975 s 82). Den tidiga dateringen av A/B-horisonten kan dock enligt S Andersen bero på en sammanblandning av material från underliggande skikt som tillhör ertebøllekulturen (Skaarup 1975 s 204).

Det finns emellertid några C-14 dateringar från danska boplatser som daterar tidigneolitisk keramik tidigare än vad man förut har antagit, samtidigt som en intensiv debatt kring Beckers typindelning av tidigneolitisk keramik (Becker 1947, 1954) fortsätter.

Konens høj är en lokal som är belägen på Djursland, Jylland. I samband med utgrävningar av boplatslager med en tidigneolitisk jordgrav daterades träkol i kulturlagret till 3310 ±100 b.c. (K-923, Tauber 1968 s 304; Stürup 1966 s 14 ff). Keramikmaterialet kännetecknas av tidigneolitisk A-typ samt bl a ett spetsbottnat kärl och en skivyxa som knyter an till en ertebølletradition (skriftligt meddelande, Museumsinspektør B Stürup, Kulturhistorisk Museum, Randers).

C-14 dateringar av matskorpor i neolitiska kärl, vid C-14 laboratoriet i København, visar tidiga dateringar av B-hängkärl och B-trattbägare till ca 3010 b.c. (K-3776; skriftligt meddelande mag art Eva Koch Nielsen, Nationalmuseets 1 avd, København).

Kronologiska undersökningar av bosättningsfaser på östra Själland antyder att i den senare delen av Ålekistebrofasen finns tidigneolitiska trattbägare tillsammans med ertebølletradition. Ålekistebrofasen kan förmodligen dateras till omkring 3100-3000 b.c. (Vang Petersen 1982 s 184).

På boplatsen **Mosegården** i östra delen av Jylland har man påträffat icke megalitisk C-keramik som i Jylland dateras till den första fasen av tidigneolitisk tid, dvs 3100-2650 b.c. (Madsen 1982 s 201).

Genomgången av urvalet av danska boplatser med fynd av både ertebølle- och tidigneolitisk karaktär visar att det finns olika tolkningar av fyndsammansättningarna. Det finns dock en tendens i arbetena som för fram tanken att fynd av båda traditionerna kan ha varit samtida, i samma kulturlager eller bredvid varandra på olika platser. Nyare undersökningar av den tidigneolitiska trattbägarkulturens typologiska faser och datering förändrar forskningsläget. Det finns tendenser att luckra upp Beckers periodindelning och C-14 dateringar av boplatslämningar daterar dessa i vissa fall tidigare än vad man förut antagit.

Det finns inte några boplatser av Löddesborgskaraktär i Danmark, även om t ex fyndförhållandena i det översta lagret på Ringklosterboplatsen och fyndförhållandena på boplatsen Konens høj skulle kunna vara av samma slag.

Oavsett tolkningen av orsaken till att fynden av ertebølle- och tidigneolitisk tradition återfinns tillsammans, kan t ex Muldbjergboplatsen, som dateras till tiden ca 2800 b.c. vara en yngre variant av boplatser av Löddesborgskaraktär som man finner i Skåne.

Fyndförhållandena på Muldbjergboplatsen och boplatser av Löddesborgskaraktär skulle kunna betyda att en mellanfas mellan den "rena" ertebøllekulturen och den "rena" tidigneolitiska kan urskiljas. Denna mellanfas skulle i så fall spänna över gränsen mellan senatlantisk/tidigsubboreal tid ca 3400/3300 - 2900/2800 b.c.

En mellanfas, uppskattningsvis under ca 5-600 år, kan så tillvida visa på en successiv förändring av den materiella kulturen under ett tidsskede då man också finner tecken på att en omläggning av näringsstrategierna ägde rum. De första spåren av odling och boskapsskötsel uppträder i den senatlantiska perioden som fallstudien av Löddesborgsboplatsen har visat.

Det finns emellertid svagheter i ett resonemang om en eventuell mellanfas. Det finns luckor i det arkeologiska källmaterialet där man i framtiden kan önska att sådana boplatser med "blandad" karaktär också C-14 dateras. Kvoteringen av C-14 prover har förmodligen medfört att man föredragit att datera boplatslämningar utan s k föroreningar av förmodat äldre eller yngre material. Följden blir att urskiljandet av en mellanfas försvåras i flera led så att den till sist överhuvudtaget inte har funnits, dvs fynden av blandningskaraktär har blivit bortförklarade.

12.2 SCHLESWIG-HOLSTEIN OCH NIEDERSACHSEN

Boplatsundersökningar i Satruper Moor och Rosenhof i Schleswig-Holstein (Schwabedissen 1960 s 5 ff, 1967 s 409 ff, 1972 s 1 ff, 1979a s 167 ff, 1979b s 203 ff, 1981a s 129 ff, 1981b s 41 ff; Schütrumpf 1972 s 9 ff) vid Boberg i anslutning till mynningen av Elbe (Schindler 1953 s 1 ff, 1961 s 9 ff, 1962 s 245 ff) och vid insjön Dümmer, boplatsen Hüde I, i Niedersachsen (Deichmüller 1963 s 84 ff, 1964a s 205 ff, 1964b s 69 ff, 1968 s 106 ff, 1975 s 43 ff; Schirnig 1979 s 239 ff) har med sina speciella fyndförhållanden föranlett intensiva diskussioner kring neolitiseringen med påföljande konsekvenser för situationen i det sydskandinaviska området.

Undersökningar av arkeologiskt källmaterial, osteologiskt material, pollenanalytiska undersökningar och jämförande arkeologiska studier med angränsande "fullneolitiska" grupper, dvs stickbandkulturen, rössenkulturen, bischheimgruppen, baalbergergruppen, michelsbergskulturen och den tidigaste trattbägar-

kulturen har tillsammans med C-14 dateringar på så sätt givit nya infallsvinklar till förståelsen av neolitiseringsprocessen.

Problemen med "blandade" fyndsammanhang har därför kommit att bli centrala frågor i debatten, där kontaktnät mellan ertebølle-ellerbekområdet och de "fullneolitiska" grupperna, i det nuvarande källäget, med säkerhet har kunnat beläggas.

Boplatserna i **Satruper Moor**, Rüde 2, Förster Moor, Südensee-Damm och Bondebruk har karakteristiska ertebølleinventarier, samt fynd av Schuhleistenkeile på boplatsen Förster Moor. Keramiken är av klassisk tjockväggig ertebølletyp men det finns också tunnväggig keramik, som skiljer sig från Beckers B-typ men har likheter med michelsbergskeramik. På grund av att det finns olika keramiktyper menade Schwabedissen att det fanns direkta förbindelser mellan den yngre fasen av ertebølle-ellerbekkulturen och michelsbergskulturen (Schwabedissen 1960 s 5 ff), vilket tidigare hade påpekats av bl a P Reinecke (1942 s 145 ff).

På boplatserna i Satruper Moor finns stratigrafiska överlagringar dvs överlappningar av olika kulturgrupper. Vid den forntida Satrupersjöns strand fanns boplatser av såväl senmesolitisk som tidigneolitisk art. Yngre boplatser var belägna en bit in i den nuvarande mossen, vid den dåvarande strandlinjen (Schwabedissen 1960 s 7).

På grund av att det fanns benrester efter nötkreatur och att pollenanalyser påvisat cerealiepollen, uppfattade H Schwabedissen boplatserna, dvs den yngsta fasen av ertebølle-ellerbekgruppen som ett "Altneolithikum". Schwabedissen menade dock att det då (1960) inte fanns klara belägg för kulturförbindelser, eftersom den kronologiska situationen inte var helt klarlagd (Schwabedissen 1960 s 27).

Undersökningarna av **Rosenhofboplatsen**, belägen vid Dahmer bukten (Schwabedissen 1972 s 1 ff, 1979a s 169 ff) kunde emellertid ge belägg för att den postulerade idén om ett "Altneolithikum" kunde vara riktig, samtidigt som man fick bättre grepp om de kronologiska problemen.

Huvudkomplexet på Rosenhofboplatsen förknippas med ett kulturlager som tillhör ertebølle-ellerbekgruppen. Det fanns ytterligare ett kulturlager, som uppkallades efter boplatsen, den s k rosenhofgruppen, på grund av sitt särpräglade fyndinventarium.

Kulturlagret som tillhör ertebølle-ellerbekgruppen hade ett karakteristiskt ertebølleinventarium samt en Schuhleistenkeil. Keramiken karakteriserades av spetsbottnade kärl av tjockväggigt och tunnväggigt gods, lampor samt skärvor av två mindre kärl med hängöron. Schwabedissen menade att lagret förmodligen representerade en vidare utveckling av den klassiska ertebøllekeramiken eftersom den är så pass variationsrik och att det förekommer dekor (Schwabedissen 1972 s 7 ff). Skärvorna av de två mindre kärlen, uppbyggda i vulstteknik och med hängöron parallelliserades med traditioner i den yngre linjebandkeramiken och stickbandkeramiken (Schwabedissen 1981a s 136).

Lagret daterades med hjälp av C-14 dateringar till 3700-3400 b.c. I anslutning till boplatsen visar pollenundersökningar att det, liksom i förhållande till ellerbeklager i Satruper Moor, finns fynd av cerealiepollen (Schwabedissen 1972 s 7, 1981a s 136, Schütrumpf 1972 s 12).

Även om fyndförhållandena är osäkra finns fynd av husdjur på boplatserna Ellerbek och Eckernförde-Mövenberg. På boplatserna Satrup-Förstermoor och Rosenhof finns emellertid benrester av svin och nötkreatur med säkra stratigrafiska iakttagelser.

Det fanns dessutom ett fyndkomplex som visade på övergångstyper mellan vildformer och tamdjursformer, vilket styrker bestämningen av benresterna av husdjuren. Även om antalet husdjur är litet tyder de på en husdjursskötsel som tillsammans med odlingen styrker den tidigare idén om att ertebølle-ellerbekgruppen hade en begynnande odling och boskapsskötsel.

Undersökningarna av ertebølle-ellerbekboplatserna i Schleswig-Holstein kan på så sätt styrka Schwabedissens idé (1960) om ett "Altneolithikum", som han senare kallar "Protoneolithikum" (Schwabedissen 1981a s 140).

Det yngre lagret på Rosenhofboplatsen karakteriserades av ett stenmaterial och förekomsten av lampor av en ertebølle-ellerbektradition. Det övriga keramikmaterialet var emellertid variationsrikt och kännetecknades av ett gods, som varken var av typisk ertebølletradition eller av klassisk nordvästtysk trattbägartradition. Materialet karakteriserades av tunnväggiga flat- eller rundbottnade kärl som med bl a ytbehandling, mynningsutformning och bottnar har likheter med michelsbergskeramik, dock utan att vara av äkta michelsbergstyp. Eftersom det inte finns några direkta paralleller med fyndlokaler med likartat material, uppfattades keramiken och boplatslagret som en speciell grupp, den s k rosenhofgruppen (Schwabedissen 1979 s 171)

Lagret daterades med hjälp av C-14 dateringar till 3510-3130 b.c. I en skärva från ett flatbottnat kärl påträffades ett kornavtryck, som daterades till 3420 ±50 b.c. (Kn-2135; Schwabedissen 1979a s 168).

På grund av dateringarna och fyndinventariet i rosenhofgruppen fyller på så sätt rosenhofgruppen en lucka i det kronologiska schemat mellan den yngre ertebølle-ellerbekgruppen och den äldsta tidigneolitiska trattbägarkulturen dvs satrupergruppen i Schleswig-Holstein (Schwabedissen 1972 s 172).

Boplatsen **Siggeneben-Süd**, belägen i Dahmer bukten, har en liknande keramik som finns i rosenhofgruppen, men på grund av form och dekor ansluter sig boplatsen till den tidigare trattbägarkulturen. Fyndmaterialet på Siggeneben-Süd boplatsen är en direkt fortsatt utveckling av rosenhofgruppen, speciellt på grund av likheten i sten- och träredskap samt förekomsten av lampor. Boplatsen daterades med hjälp av C-14 dateringar till 3230-3040 b.c. och placeras i ett något yngre skede i förhållande till rosenhofgruppens datering (Meurers-Balke 1983).

Boplatsundersökningarna i Schleswig-Holstein har således visat att en kronologisk uppdelning av "rena" kulturgrupper har varit omöjlig att göra. Analyserna har visat att det finns en kontinuitet mellan ertebølle-ellerbekgruppen - rosenhofgruppen - den tidigaste trattbägarkulturen. Former i flint- och träredskap, lampor och keramik överlappas i de olika grupperna (Schwabedissen 1979b, 1981a, 1981b; Meurers-Balke 1983, 1981 s 151). Influenser från de "fullneolitiska" grupperna har påvisats framförallt i keramikmaterialen men också bl a med förekomsten av Schuhleistenkeile (Schwabedissen 1967 s 409 ff), vilket får konsekvenser för förståelsen av introduktionen av odling och boskapsskötsel såväl i Nordtyskland som i södra Skandinavien.

Det finns emellertid också andra fyndkomplex i Tyskland, som visar på liknande överlappningar av traditioner och influenser från "fullneolitiska" grupper.

Vid Dümmersjön i Niedersachsen påträffades en mängd boplatser, varav boplatsen **Hüde I**, är en boplats där intensiva undersökningar skett under flera år (Deichmüller 1963 s 84 ff, 1964a s 205 ff, 1964b s 69 ff, 1968 s 106 ff, 1975 s 43 ff; Schirnig 1979 s 239 ff).

Tre bosättningshorisonter kunde urskiljas på boplatsen. Den äldsta innehöll spetsbottnade kärl av ertebøllekaraktär samt keramik av rössentyp. Lagret daterades med hjälp av C-14 dateringar till 4200-3700 b.c. Den mellersta bosättningen hade keramik av rössentradition och bischheimtradition. Kulturlagret daterades till 3700-3180 b.c. Lagret innehöll tamdjursben och parallelliseras av Schwabedissen med rosenhofgruppen i Schleswig-Holstein. Keramiken karakteriserades nämligen också av odekorerade rundbottnade kärl, som knappast visar drag av äkta michelsbergkeramik, utan som en variant av bischheim. Schwabedissen menar att hüdekeramiken, kallad dümmerkeramik av Deichmüller, har likheter med rosenhofgruppen och visar på så sätt på en tradition som man hitintills inte hade urskiljt i det arkeologiska materialet (Schwabedissen 1979a s 171 ff, 1979b s 212 ff). Det mellersta lagret faller inom samma tidsram som fynden i rosenhofgruppen och uppfattades såsom ett förstadium till den tidigneolitiska trattbägarkulturen, med traditioner i äldre skeden och inflytande från dels michelsbergskulturen delsfrån baalbergergruppen (Schwabedissen 1981b s 49).

Den yngsta bosättningen på boplatsen Hüde I kännetecknas av keramik av trattbägartyp samt en hel kruka av baalbergertyp. Lagret daterades genom C-14 dateringar till 2950-2700 b.c. och parallelliseras av Schwabedissen med satrupergruppen, vilken daterades till 3100-2770 b.c. (Schwabedissen 1979b s 212 ff).

Man kan emellertid lägga källkritiska aspekter på boplatsen. Kulturlagren kunde inte tydligt skiljas åt och någon slutgiltig bearbetning av fyndkomplexet har ännu inte publicerats.

Hüdeboplatsen har dock oberoende av de källkritiska aspekterna viktig information kring komplexiteten av traditioner, som förmodligen successivt förändrades. Former, speciellt med avseende på keramiken överlappar varandra och distinkta "rena" kulturfaser kan inte urskiljas i det arkeologiska materialet.

Vid Elbeflodens mynning vid **Hamburg-Boberg** har ett flertal boplatser påträffats genom inventeringar och några av dem genom utgrävningar (Schindler 1953 s 1 ff, 1961 s 9 ff, 1962 s 245 ff). Dessvärre finns det inte någon slutgiltig bearbetning av fyndmaterialet och de stratigrafiska förhållandena av de olika fyndkomplexen är osäkra. Trots detta har flera av boplatserna givit ett mäktigt fyndmaterial.

Det finns spetsbottnade kärl av ertebølletyp, stickbandkeramik, rössenkeramik samt tunnväggig keramik av michelsbergskaraktär. Det finns ett rikligt flintmaterial och bl a fynd av Schuhleistenkeile. Ertebøllekeramiken har dekorerats med bl a fin punktinristning av samma typ som påträffats på Rosenhofboplatsen i ertebølle-ellerbeklagret (Schwabedissen 1981a s 136) och som finns i den danska ertebølletraditionen bl a på Ringklosterboplatsen (Andersen 1975 s 64) samt på Löddesborgsboplatsen (fig 48). Dekortypen kan jämföras med den yngsta fasen av stickbandkeramiken (Kaufmann 1976 s 78 ff).

Sammanfattningsvis har boplatserna i Schleswig-Holstein och Niedersachsen givit information om en stor komplexitet i det arkeologiska materialet. Överlappningar av framförallt keramikens utformning finns enligt C-14 dateringar under tiden 4200-2900. Perioden spänner över den klassiska ertebølle-ellerbekgruppen till den fulllt utbildade tidigneolitiska trattbägarkulturen dvs under den tidsrymd då en begynnande odling och boskapsskötsel börjar att etableras.

Perioden uppfattas så att det finns kontinuitet mellan ertebølle- och tidigneolitisk tradition (Schwabedissen 1979b, 1981a, 1981b; Meurers-Balke 1981, 1983). Detta har också påvisats genom analyser av gravskick. A Häusler menar att trattbägargruppens gravskick är en direkt fortsättning av ett inhemskt neolitiskt mesolitikum (Häusler 1975 s 115).

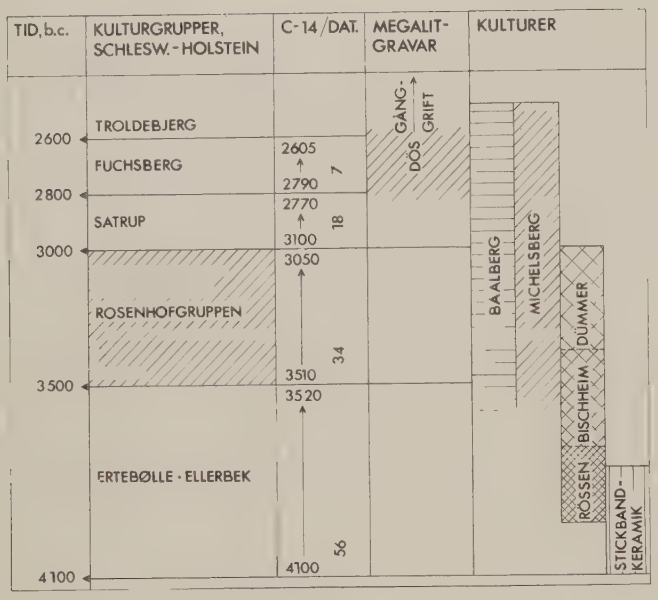


Fig. 72.
Kronologischema (efter H Schwabedissen 1981b s 50.

H Schwabedissen uppfattar neolitiseringen som en komplex process, som inte var beroende av att åkerbrukande grupper vandrade in i nya områden. Det var istället en stegvis process beroende på endogena och exogena förhållanden, på en intensiv förändring av föreställningsvärlden, regionala kontakter, modeströmningar etc (Schwabedissen 1979b s 212 ff).

Uppfattningen är till största delen grundad på fyndförhållandena i Schleswig-Holstein och Niedersachsen men också på jämförelser med de "fullneolitiska" grupperna i angränsande områden.

Ertebølle-ellerbekgruppens karaktär av att vara ett åkerbrukande samhälle är grundad på förekomsten av husdjur och fynden av sädespollen, men också på att människorna hade kontakt med angränsande neolitiska grupper. Detta gör sig framförallt gällande i keramikutformningen där det finns drag av stickbandtradition och rössentradition i det arkeologiska materialet men också fynd av Schuhleistenkeile pekar på kontaktnät.

Den tidigneolitiska trattbägarkulturen uppfattas som en kontinuerlig utveckling av inhemska traditioner där såväl michelsbergskulturen som baalbergergruppen spelade en stor roll för utvecklingen av trattbägargruppen (Schwabedissen 1981b s 49).

Förhållandena i Schleswig-Holstein och Niedersachsen har stor betydelse för neolitiseringen också i södra Skandinavien. Den kronologiska sekvensen över de kulturhistoriska förhållandena (Schwabedissen 1981b s 50) bildar på så sätt underlaget för den kommande diskussionen om introduktionen av odling och boskapsskötsel i södra Skandinavien, företrädesvis Skåne.

12.3 M E C K L E N B U R G

På strandvallsbildningar vid Östersjöns södra kuststräcka har man funnit ca 15 boplatser, som förknippas med lietzowkulturen, en lokal grupp inom ertebølle-ellerbekområdet (Petzsch 1928; Gramsch 1973).

Lietzowgruppens fyndmaterial karakteriseras av samma redskapstyper som finns i ertebøllekulturen. Det finns emellertid sparsamt med keramik av det typiska tjockväggiga godset (Gramsch 1978 s 156 ff; Berlekamp 1977 s 87 ff).

Perioden med lietzowfynd kan på grund av undersökningar av boplatserna Lietzow-Buddelin och Ralswiek-Augustenhof delas in i tre skeden, som alla dateras till den senatlantiska perioden. Den första fasen, Buddelin A, förknippas med en transgression medan den andra, Augustenhof A, och den tredje, Buddelin B och Augustenhof B, dateras till en regressionsfas (Gramsch 1976 s 42).

På boplatsen **Lietzow-Buddelin** påträffades två kulturlager som båda hade ett karakteristiskt ertebølleinventarium. Det undre lagret, Buddelin A, daterades genom C-14 datering till 3865 ±100 b.c. (Bln-561, Kohl & Quitta 1970 s 402) och det övre, Buddelin B, till 3240 ± 120 b.c. (Bln 560, Kohl & Quitta 1970 s 402). Det fanns en stickbandsornerad keramikskärva på platsen, vilket antyder att människorna hade kontakt med en neolitisk grupp (Umbreit 1939, 1940; Gramsch 1973 s 63).

Boplatsen **Ralswiek-Augustenhof** hade också två kulturlager, båda med ertebølleinventarium. Det undre lagret daterades genom C-14 datering till 3505 ± 100 b.c. (Bln-562, Kohl & Quitta 1970 s 403). Neolitiska föremål fanns även på denna boplats, nämligen en trekantig benplatta med genomborrade hål (Petzsch 1925 s 178 ff), som med likheter i ornamentiken parallelliseras med den polska Brzwść-Kujawskigruppen av lengyelkulturen (Maciejewski et al 1954; Gramsch 1973 s 63). En Schuhleistenkeil förknippas med stickband/rössentradition (Gramsch 1973 s 63).

De neolitiska föremålen anses stämma väl överens med dateringen av boplatserna till senatlantisk tid. Med avseende på den stickbandsornerade skärvan från Buddelinboplatsen, ifrågasätter emellertid I Nilius om den är samtida med det övriga boplatsmaterialet. Liknande skärvor finns i mellanneolitiska fyndsammanhang och fyndförhållandena kring skärvan på Buddelinboplatsen är osäkra (Nilius 1975 s 131).

Det finns inte några indicier, varken i det arkeologiska materialet eller i de pollenanalytiska undersökningarna i anslutning till boplatserna Buddelin och Augustenhof, att odling och boskapsskötsel skulle ha förekommit. Ben av vilda djur i fyndmaterialet visar att de basala näringsstrategierna har varit jakt och fiske (Gramsch 1973 s 63).

Boplatser av Löddesborgskaraktär har inte påträffats längs den östtyska kustremsan. Däremot finns neolitiska boplatser och gravar en bit in i landet men även i kustregionen (Gramsch 1971 s 129 ff; Nilius 1973 s 239 ff, 1975 s 123 ff; Geisler 1963 s 126 ff, 1965 s 121 ff). Från boplatsen Schönermark finns en av de tidigaste C-14 dateringarna av tidigneolitiska trattbägarfynd, 3155 ± 70 b.c. (Geisler 1965 s 120; Skaarup 1975 s 205).

I jämförande studier av fyndinventarier från ertebølle- och tidigneolitiska trattbägarboplatser, framförallt i Mecklenburg, men också i Danmark och Skåne, menar T Weber att det inte finns indicier på ett genetiskt samband eller direkt kontakt mellan de båda kulturgrupperna (Weber 1980 s 143 ff).

B Gramsch menar däremot att forskningsläget, i brist på ett varierat källmaterial, inte medger att bevisa eller motbevisa en förbindelse mellan den mesolitiska och neolitiska traditionen. Det finns dock tendenser som talar mot en förbindelse menar Gramsch, eftersom materialet i den tidigneolitiska perioden är så pass avvikande från den mesolitiska. För att ytterligare utröna relationen behövs vidare undersökningar, speciellt för att lösa de kronologiska problemen (Gramsch 1971 s 127 ff).

Kontakt mellan lietzowkulturen och neolitiska samhällen har dock påvisats genom fynden av neolitisk karaktär på boplatserna Buddelin och Augustenhof, antingen föremålen har hamnat på Rügen genom utbytesrelationer eller som rövarbyten (Gramsch 1971 s 132).

Relationen mellan lietzowkulturen och den tidigneolitiska trattbägarkulturen har på grund av det nuvarande källäget tolkats så att ett mesolitiskt levnadssätt antas ha funnits kvar under den neolitiska perioden (Gramsch 1971 s 139; Nilius 1971 s 63; Berlekamp 1977 s 91).

Tolkningen av introduktionen av odling och boskapsskötsel i Mecklenburg har så tillvida ett omdiskuterat källmaterial att tillgå, där det finns luckor speciellt med avseende på de kronologiska sammanhangen. B Gramsch menar dock att utvecklingen skedde stegvis och att en mängd olika aspekter måste tas med i diskussionen för att förklara neolitiseringen (Gramsch 1971 s 137 ff).

Antagandet att en mesolitisk levnadsstrategi skulle ha levt kvar in i neolitisk tid kännetecknar forskningssituationen i Mecklenburg. Detta kan vara en av utgångspunkterna för att vända tillbaka till områdena i Schleswig-Holstein och Niedersachsen där man har lagt fram annorlunda idéer kring neolitiseringsprocessen och de arkeologiska fyndsammanhangen i samband med denna.

12.4 HOLLAND

Under sentida avlagringar påträffade man i Polder Oostelijk Flevoland, vid Swifterbant, mesolitiska och tidigneolitiska bosättningar och gravar i ett forntida fjordlandskap (van der Waals & Waterbolk 1976 s 3 ff).

Vid utgrävningarna av bl a boplatserna S-2, S-3/5, S-4 framkom ett arkeologiskt material som man tidigare endast kände till i mindre utsträckning (van der Waals 1972 s 163).

Keramikmaterialet karakteriserades av rund- eller spetsbottnade kärl med S-formad profil, uppbyggda i vulstteknik och magrade vanligtvis med organiskt material men också med oorganiskt. Dekoren, som förekommer sporadiskt, kännetecknas av nagelintryck, fingerintryck, parvisa intryck i form av grunda fördjupningar av finger eller tumme, små gropar samt cirklar. Keramikmaterialet är heterogent med avseende på kvalitet, tjocklek och magring men uppfattas som att det tillhör samma tradition (de Roever 1979 s 15 ff).

Benrester visar att det fanns djurhållning med nötkreatur och tamsvin förutom att man jagade olika däggdjur och livnärde sig på fiske (Clason & Brinkhuizen 1978 s 69 ff). Odling av skallöst korn och emmer samt insamling av bl a hasselnötter, äpple, nypon och björnbär konstaterades genom analyser av frukter och frön (Casparie et al 1977 s 30 ff).

De tidigneolitiska bosättningarna vid Swifterbant har daterats med hjälp av C-14 dateringar till ca 3400-3300 b.c. (konventionella C-14 dateringar, van der Waals 1977 s 13 ff).

Swifterbantbosättningarna placeras kronologiskt mellan å ena sidan den bandkeramiska- och rössengruppen och å andra sidan den yngre trattbägarkulturen och vlaardingenkulturen. De sammanfaller med början av michelsbergskulturen och slutet av ertebøllekulturen (de Roever 1979 s 23).

Swifterbantbosättningarna kan på så sätt sättas i förbindelse med de övriga s k kulturgrupperna i nordvästra Tyskland, eftersom i det arkeologiska materialet finns likheter i bl a keramikutformning av s k ertebøllekaraktär. Dessa fyndmiljöer i Tyskland och Holland har dessutom förknippats med odling och boskapsskötsel.

Detta innebär att ertebølle-ellerbektraditionen, som tidsplaceras till ett något äldre skede i förhållande till södra Skandinavien där ertebølletraditionen lever kvar ännu några århundrade, i nordvästra Tyskland och Holland har en begynnande odling och boskapsskötsel. Genom kontaktnät med fullneolitiska grupper bildar ertebølletraditionen en stomme för den s k "blandade traditionen", typ rosenhofgruppen i nordvästra Tyskland, typ Löddesborg i södra Sverige.

13. Tradition och innovation, interna och externa relationer

Analysen av det arkeologiska materialet från Löddesborgsboplatsen och jämförelserna med boplatser i Skåne, Danmark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg och Holland har medfört att de abstraktioner som tidigare har gjorts med avseende på kulturgrupper, geologiska perioder och ekonomiska aktiviteter bör mjukas upp och problematiken ses i annat ljus.

Det finns inte några belägg för distinkta brott mellan ertebølletraditionen och den tidigneolitiska traditionen. Bearbetningen av det arkeologiska materialet från s k "blandade" boplatser har resulterat i att en mellanfas har kunnat urskiljas. Denna kännetecknas av en blandtradition med både ertebølle- och tidigneolitiska drag. Det finns emellertid svårigheter att datera perioden, vilket bl a beror på att C-14 dateringarna är fåtaliga och att man hitintills inte fäst uppmärksamhet på boplatser av "blandad" karaktär. Det finns dessutom små möjligheter att differentiera det arkeologiska materialet men där fynd av keramik kan bidra till att belysa förekomsten av de "blandade" boplatserna. Tidsperioden har dock uppskattas till att vara omkring 5-600 år, dvs ca 3400/3300-2900/2800 b.c., konventionella C-14 år.

Beträffande de ekonomiska aktiviteterna har de arkeologiska och osteologiska undersökningarna visat att odling och boskapsskötsel har introducerats redan under den senatlantiska perioden. De vegetationshistoriska undersökningarna har också visat att den agrara produktionen kan ha ägt rum under senatlantisk tid.

Odlingen och boskapsskötseln i föreliggande arbete har tolkats som exklusiva näringsstrategier utan större betydelse för människornas överlevnad. Jakt, fiske och insamling har med största sannolikhet haft fortsatt stor betydelse för kosthållet.

Den tidigare framförda uppfattningen att ertebøllesamhället var baserat på en fångstekonomi och det tidigneolitiska trattbägarsamhället på en agrarekonomi måste revideras eftersom den inte kan styrkas med det framtagna källmaterialet. Däremot kan J Troels-Smiths hypotes (Troels-Smith 1953) om att ertebøllekulturen var en halvåkerbrukskultur på nytt belysas genom de nyare undersökningarna av ett helt annat arkeologiskt källmaterial men framförallt genom de kontinentala undersökningarna.

Mellanfasen av Löddesborgskaraktär griper över den kronologisk geologiska skiljelinjen mellan senatlantisk och tidigsubboreal tid, vid vilken man tidigare förmodat att början av ett neolitikum och en begynnande agrarproduktion låg.

Boplatserna av Löddesborgskaraktär har tolkats som permanenta basbosättningar. Säsongsboplatser och ett varierat bosättningsmönster har däremot inte kunnat rekonstrueras på grund av bristande källmaterial. Ett bofast levnadssätt med ett bosättningsmönster med basboplatser och säsongsboplatser kan emellertid urskiljas under den äldre fasen av ertebølleperioden. Detta anses vara en av förutsättningarna för att introduktionen av odling och boskapsskötsel kunde äga rum i slutet av den senatlantiska tiden.

Genomgången av framförallt Löddesborgsboplatsen men också av de övriga boplatserna i Skåne och boplatser i det större geografiska perspektivet har på så sätt visat att det inte längre kan konstateras några distinkta brott mellan ertebølle- och den tidigneolitiska traditionen samtidigt med den kronologisk geologiska gränsen. Zongränsen mellan senatlantisk och tidigsubboreal tid sammanfaller således inte med introduktionen av agrarproduktion, bl a på grund av de nyare undersökningarna som visat att det odlades säd på vissa lokaler i Götaland under den senatlantiska tiden. Indelningen av ekonomiska strategier dvs fångst respektive odling, kan ej sammanföras med någon "ren" kulturtradition. Grundläggande skillnader mellan det ena eller andra sättet att skaffa livsförnödenheter kan inte göras.

De tre olika abstraktionsnivåerna kring introduktionen av odling och boskapsskötsel, dvs kulturgruppsindelningar, definitioner av ekonomiska aktiviteter och geologiska periodindelningar, har varit centrala utgångspunkter i forskningen. Den äldre forskningens koncentration på dessa frågor var delvis beroende av de oklara begrepp om kronologi och korologi, som var förhärskande ända in på 1950-talet. De har styrt beskrivningar och tolkningar av neolitiseringsprocessen men har inte gjort rättvisa åt den komplicerade situationen.

De skarpa gränserna som dragits mellan kulturgrupper, ekonomiska aktiviteter och geologiska perioder måste därför luckras upp. Undersökningar av boplatser av Löddesborgskaraktär och urskiljandet av en mellanfas medför att man kan tänka sig en mjuk och långvarig "övergångsperiod" mellan den "rena" ertebølleperioden och den "rena" tidigneolitiska trattbägarkulturen.

Sammanfattningsvis kan sägas att det inte finns möjligheter att finna någon skarp gräns mellan mesolitisk och neolitisk tid. Man kan istället ana en successiv förändring av traditioner i såväl den materiella kulturen som i den ideologiska föreställningsvärlden med influensflöden mellan grupper och ytterst men inte minst med de "fullneolitiska" grupperna längre söderut.

Boplatserna av Löddesborgskaraktär med sina "blandade" fyndsammansättningar fordrar därför andra infallsvinklar för att kunna förstå förutsättningarna och orsakerna till att man började med odling och boskapsskötsel.

För att undersöka vilka faktorer som kan ha medverkat i den gradvisa förändringen av näringsstrategierna, dvs mot en agrar och exklusiv agrar produktion och därmed sammanhängande förändringar av den materiella kulturen är det nödvändigt att ta ställning till fundamentala synsätt på människan som kulturvarelse. Detta är betydelsefullt för att studera kulturella förändringar och sociala organisationer.

Den mest iögonfallande förändringen i den materiella kulturen, som kan iakttagas i keramikmaterialet från bl a Löddesborgsboplatsen kommer att diskuteras. Keramikmaterialet diskuteras i samband med interna relationer i samhället mot bakgrund av det utvecklade alternativa synsättet på den allmänna gradvisa kulturförändringen.

Vidare kommer kontaktnät, dvs externa relationer, att diskuteras som förutsättningar för influensflöden mot bakgrund av resultaten från de socialantropologiska och teoretiska undersökningarna.

Sammanfattningsvis presenteras en tolkning om förutsättningar och orsaker till att odlingen och boskapsskötseln fick möjligheter att introduceras.

13.1 KULTUR OCH SAMHÄLLE

Projektioner bakåt i tiden av förhållanden som råder i nutid dvs att använda antropologiska undersökningar för att tolka och förstå de förhistoriska samhällena, innebär stora svårigheter. Komplikationerna beror bl a på att de flesta undersökta samhällena lever i kontakt med den industriella världen. Dessutom är det enligt författaren inte på något vis möjligt att formulera generella lagar gällande sociala förhållanden och förändringar eftersom existensvillkoren för de olika samhällena är starkt varierande. Grundläggande tycks emellertid vara behovet av kontaktnät och kommunikation mellan människor.

Varje samhälle har unika särdrag. Så tillvida är individernas handlingsmönster, historiska bakgrund och kulturella liv ofta i väsentlig grad skiftande från ett samhälle till ett annat. Men synteserna om samhällsorganisationer, som naturligtvis är beroende på antropologens uppfattning om människan, kan bidra och influera tolkningar om människans agerande och hennes levnadssätt under gångna tider.

Tolkningar av levnadsförhållandena under förhistorisk tid, har omedvetet eller medvetet en förankring både i de antropologiska undersökningarna av nutida samhällsformer och de vetenskapsfilosofiska diskussionerna om människans väsen. Arkeologer följer med varierande grad av medvetenhet svängningarna i synsätten på individer, samhället och samhällsförändringar.

Grundläggande för synteserna om den mänskliga tillvaron är den människosyn som antropologen och arkeologen utgår ifrån. Uppfattningen av människan präglar förståelsen för samhället och sättet att analysera det.

En av uppfattningarna är att människan huvudsakligen kan uppfattas som en biologisk varelse intimt förbunden med sina drifter och som en integrerad del i det ekologiska systemet. Detta synsätt måste i sin extrema form, som den kommit till uttryck kanske framförallt inom mesolitisk forskning, helt förkastas. Synsättet fråntar människan hennes egna beslut samt undervärderar de individuella målen som finns i kombination med kraven i den sociala formationen och förhållandena till omgivningen. Människan behandlas som om hennes existens styrs av generella lagar över tingen och tanken.

Förklaringar till sociokulturella förändringar har ofta haft bakgrund i denna människosyn, dvs att sätta individen utanför ett skeende. Förklaringar av typ "prime movers", befolkningsökning respektive befolkningstryck samt ekologiska förändringar har därför mindre värde, eftersom man fråntar människan hennes egen kulturella existens där hon fattar beslut för att kunna leva i en meningsfull tillvaro (Tilley 1981 s 365).

Vad är då kultur och samhälle? Debatten framförallt inom de anglo-amerikanska antropologiska och arkeologiska kretsarna, influerade av strukturalistisk och marxistisk antropologi, har skapat en intensiv diskussion kring social produktion och reproduktion (Sahlins 1972, 1976; Godelier 1975 s 3 ff; Friedman & Rowlands 1978 s 201 ff; Bender 1978 s 204 ff, 1981 s 149 ff; Tilley 1981 s 361 ff, 1982a s 26 ff). Debatten inom den samtida fransk- och engelskspråkiga socialantropologin har delvis vänt upp och ner på begreppen kultur och vad en samhällelig konstitution kan vara.

M Sahlins (1976) arbete fick genomslagskraft inom antropologin och arkeologin då ståndpunkten att samhällen existerar på grund av praktiska intressen och nyttobehov, dvs att människan betraktas som en biologisk varelse, kraftigt kritiseras. Sahlins m fl menar att människan lever i strävan efter ett meningsfullt liv, som är beroende på hennes egna beslut och inte på grund av att hon måste leva i den materiella världen.

H Frisch skriver att kultur är vanor i ordets allra enklaste mening (Frisch 1961, 1979 s 13). Utan att utförligare gå in på den talrika mängden av kulturdefinitioner, innebär betydelsen och användningen av begreppet "kultur" att man också har en bestämd syn på människan, Detta styr angreppssättet att förstå och tolka förändringar, såväl ekonomiska aktiviteter som sociala formationer.

Uppfattningen att människan är en kulturell varelse som medvetet fattar beslut i förbindelse med de rådande sociala förutsättningarna kan vara utgångspunkten för att tolka förändringar. Dessa har större värde än de tidigare nämnda mekanistiska förklaringssätten.

Detta får således stor betydelse i studier av förändringar, där uppmärksamheten på ekonomiska och teknologiska aspekter har utvidgats med intresset för hela den sociala sfären. Samhället ses som en komplex institution där man kan anta att det finns inneboende motsättningar mellan kraven i den dagsaktuella situationen, individernas mål, föreställningar i det förgångna i samband med de direkta behoven som finns inom den sociala gruppen. Samhället kan på så sätt inte bestå av fullständigt integrerade delar utan bildar en tunn och ytlig enhet med temporära stabila stadier av strukturella förhållanden och principer för den sociala reproduktionen. Ett samhälle kan som helhet så tillvida ha varken över längre tid direkta mål eller vara kontrollerade av feed-back rörelser (Tilley 1981 s 368).

Med utgångspunkt i komplexiteten i sociala formationer kan man inte finna distinkta skillnader mellan ett permanent bosatt jägar/samlarsamhälle och ett samhälle med extensivt jordbruk.

J Woodburn visar att det finns skillnader mellan samhällen med "direkt konsumtion" (immediate system) respektive med "fördröjd konsumtion" (delayed return system). "Fördröjd konsumtion" innebär att den sociala organisationen är mer differentierad än i ett samhälle med "direkt konsumtion", eftersom det kräver bl a en lagring av produkter. Tidigare har man antagit att jägar/samlarsamhällen hade en "direkt konsumtion". Woodburn påpekar emellertid att förutom jordbrukande samhällen kan bl a deltidsjägare som under vissa delar av året ägnar sig åt odling och boskapsskötsel samt bofasta jägar/samlare som lagrar livsförnödenheter också ha en "fördröjd konsumtion". Detta innebär att den ekonomiska och den sociala organisationen i ett jägar/samlarsamhälle är snarlik vad man finner i ett jordbrukande samhälle (Woodburn 1980 s 98 ff).

Vidare har antropologiska undersökningar av planering av näringsproduktionen och markutnyttjande (Woodburn 1980 s 98 ff) och den materiella kulturen (Orme 1981 s 70 ff) visat att det inte finns större skillnader mellan jägar/samlarsamhällen och jordbrukande samhällen.

Man kan således inte finna distinkta skillnader mellan bofasta jägar/samlarsamhällen och jordbrukande samhällen. De representerar snarare en kontinuerlig förändring av levnadsförhållandena (Tilley 1982b s 58; Mahler 1981 s 54 ff).

Det medför att i likhet med abstraktionerna beträffande kulturgruppsindelning och ekonomiska aktiviteter utifrån det arkeologiska materialet kan man inte heller utifrån de antropologiska undersökningarna finna distinkta skillnader mellan ett samhälle av bofast jägar/samlartyp och ett samhälle med agrar produktion.

Detta styrker hypotesen om att situationen under neolitiseringsskedet i Skåne inte behöver förknippas med en markant förändring orsakad av en ny befolkningsgrupp som införde säd och boskap. I stället kan man förmoda att det skett en kontinuerlig förändring av den sociala formationen under ett långt tidsskede

med en eventuell begynnelse då jägar/samlargrupper blev mer permanent bosatta. Utifrån de antropologiska undersökningarna behöver inte någon drastisk skillnad av levnadsförhållandena ha skett mellan mesolitisk och neolitisk tid. Introduktionen av odling och boskapsskötsel som förmodligen skedde i liten skala innebar således en mindre förändring av produktionen, som på kort sikt inte innebar större sociala och organisatoriska förändringar.

Sammanfattningsvis kan man anta att det redan under den äldre ertebøllleperioden fanns komplexa och bofasta jägar/samlargrupper. "Fördröjd konsumtion" kan man förmoda ha funnits i den tempererade zonen. Jägar/samlargrupperna kan på grund av ett bofast levnadsmönster med "fördröjd konsumtion" så småningom ha fått en ökad betydelse av släktskapsrelationer för att bl a bättre kunna organisera samarbetet. Bofasthet och en differentierad samhällsorganisation utgör en av förutsättningarna för att man så småningom hade möjligheter att börja med odling och boskapsskötsel.

Detta sammanfaller också med vad Woodburn skriver: att där det finns arkeologiska indicier på stora fångststationer och en fast bosatt jägar/samlarbosättning före den neolitiska tiden är detta ett omisskännligt tecken på ett system med "fördröjd konsumtion" (Woodburn 1980 s 113).

Introduktionen av odling och boskapsskötsel måste på så sätt sättas in i ett socialt sammanhang. Detta beror som tidigare påpekats bl a på att förklaringar till förändringar av typ ekologiska förändringar, befolkningstryck och invandringar inte innebär ett ställningstagande till den totala sociala formationen. Eftersom människan är en kulturell varelse bör man som påpekats ta hänsyn till den sociala sfären ty däri torde förutsättningarna finnas för att man kunde börja med odling och boskapsskötsel.

Det har visats genom antropologiska undersökningar att oberoende av vilken typ av släktskapsförbindelser som kan ha funnits har släktskapsrelationerna haft betydelse för förhållandena mellan individerna. Nätverket av relationer är bundna till att reproducera de sociala relationerna, vilket utgör basen för organiseringen av samhället.

Arkeologer är emellertid delvis handikappade i försöken att rekonstruera bl a släktskapsförhållanden på grund av att det är omöjligt att urskilja individernas beslut och vilka valmöjligheter som kan ha funnits (Allen & Richardsson 1971 s 47).

Att som arkeolog diskutera sociala faktorer innebär således komplikationer eftersom individernas handlingsmönster och de sociala relationerna är och förblir i dunkelhet utan möjligheter att säkert få förståelse för. Med alla förbehåll skall jag dock antyda möjligheterna för ett socialt handlingsmönster. Ty, förutsättningar och eventuella orsaker till att odling och boskapsskötsel kunde introduceras torde sökas i den sociala sfären, dvs bero på sociala faktorer i en gynnsam ekologisk miljö.

Svårigheterna att rekonstruera släktskapsrelationer och att komma fram till vilken typ av samhälle som funnits kan emellertid ha mindre betydelse för den kommande diskussionen. Ty, det finns knappast någon grupp av människor som lever i isolering och självtillräcklighet utan man har haft kontakter med varandra och med andra grupper (Orme 1981 s 167).

13.2 INTERNA RELATIONER

De interna relationerna i samhället kan belysas mot bakgrund av det utvecklade alternativa synsättet på den allmänna gradvisa kulturförändringen. Keramikmaterialet från Löddesborgsboplatsen skall analyseras då man i detta ser den mest tydliga förändringen av den materiella kulturen. Utgångspunkten är att den materiella kulturen inte enbart av arkeologen kan användas med sina daterande egenskaper och för att diskutera funktionella aspekter utan att den också avspeglar föreställningsvärlden hos människorna samt visar på kontaktnät mellan olika grupper.

På Löddesborgsboplatsen kunde två olika keramiktraditioner urskiljas. Ertebølle- och tidigneolitisk tradition fanns i samma kulturlager. De tidigneolitiska skärvorna förekom endast i ringa antal i de undre kulturlagren. Frekvensen av tidigneolitiska skärvor ökade i de övre lagren. Liknande tendenser finns också på de övriga boplatserna från samma period i Skåne.

Diskussionerna av kulturgruppsindelningar, ekonomiska aktiviteter och ekologiska förutsättningar har medfört att det inte finns belägg för att det funnits distinkta brott mellan ertebølle- och den tidigneolitiska traditionen.

På grund av att de båda traditionerna är samtida och en uppskattning att de kan ha funnits parallellt under några hundra år har jag lagt fram en hypotes om en långsam och successiv förändring av den materiella kulturen. Denna förändring har förknippats med mellanfasen av Löddesborgskaraktär (jfr kapitel 6.11.2.4).

Detta innebär att en förändring av de ekonomiska aktiviteterna i samband med introduktionen av odling och boskapsskötsel kan sättas i förbindelse med en förändring av keramikhantverket. Förändringen av keramikhantverket antas här avspegla en förändring i den sociala sfären i samband med en förändring av produktionen i permanenta basbosättningsområden, där de sistnämndas betydelse antas gradvis ökas.

Kontinuitetsfrågan har haft stor betydelse för diskussionen kring neolitiseringsprocessen. I de tolkningsförslag (Becker 1947, 1953; Troels-Smith 1953 s 3 ff; Andersen 1973 s 26 ff; Fischer 1974 s 91 ff), som baserats på en beskrivning av ertebølle- respektive den tidigneolitiska kulturen var utgångspunkten att det fanns ett brott mellan de båda traditionerna. Olikheten i keramikutformningen ledde fram till diskussioner om att neolitiseringen skedde genom invandringar eller genom starka inflytanden från grupper längre söderut. Trattbägartraditionen representerade på så sätt det nya värvet.

Tolkningsförslagen innebar att de båda keramiktraditionerna antogs härröra från olika befolkningsgrupper. Undersökningarna av Löddesborgsboplatsen ger anledning att ifrågasätta detta och jag menar att de båda traditionerna skulle kunna vara produkter av samma befolkningsgrupp.

Under de senaste årtiondena har sättet att studera keramikmaterial genomgått förändringar. Typologiska studier med avsikt att upprätta kronologiska system har vidareutvecklats framförallt genom teoretiska och etnoarkeologiska undersökningar (Hill 1970, 1977 s 55 ff; Longacre 1981 s 49 ff; Plog 1978 s 144 ff, 1980; Lauer 1971 s 197 ff; Hodder 1979 s 446 ff, 1981 s 215 ff; Howard & Morris 1981; Morris 1981 s 67 ff; Krause 1978 s 87 ff; Hardin 1979 s 75 ff). Utgångspunkten har bl a varit att undersöka relationer mellan keramiktillverkare och deras benämningar och uppfattningar av olika typer av kärl.Man har menat att keramikproduktionen avspeglar traditioner och individernas handlingsmönster. Keramiken ger inte bara en bild av handlingsmönster utan den symboliserar också en grupptillhörighet. Formgivningen är en del av den sociala strukturen.

Det har också utvecklats ett intresse för keramikproduktion ur teknologiska aspekter dvs råleror, magringsteknik, uppbyggnadsteknik och bränningsmetoder samt relationer mellan produktion och stil (Shepard 1963; Hulthén 1977; Olin & Franklin 1982).

Keramikmaterialet från Löddesborgsboplatsen har analyserats ur typologiska och teknologiska aspekter. De typologiska bearbetningarna har lett fram till att keramikhantverket på boplatsen omfattade såväl produktion av ertebølle- som av tidigneolitisk tradition. Den stratigrafiska analysen av lagerförhållandena har visat att lagren inte blivit omrörda. Lagren tolkas som avsatta lager dvs de båda keramiktraditionerna har funnits samtidigt.

De teknologiska undersökningarna har visat att det inte finns några större skillnader i tillverkningssättet mellan de båda traditionerna. Analyser av råleror, tagna på och invid boplatsområdet, har resulterat i att de båda traditionerna kan ha varit skapade på platsen.

Det föreligger inte några indicier på att olikheten i traditionerna, dvs form och dekor, har haft funktionell betydelse. Kemiska analyser av matskorpor på ett mindre antal skärvor kunde inte påvisa skillnader i användningen. De spetsformade bottnarna på ertebøllekeramiken antyder dock en funktionell skillnad i jämförelse med de tidigneolitiska.

Det finns emellertid en radikal skillnad mellan de båda godstyperna nämligen beträffande form och dekor. Vad betyder då egentligen skillnaderna i keramikutformningen?

Traditionen att utforma kärl behöver inte vara funktionellt betingat utan kan också vara beroende på kulturella faktorer. Variationer i utformningen kan till stor del bero på tillverkarens föreställning om krukan (Longacre 1981 s 49 ff). Så tillvida kan keramiktillverkningen, speciellt med avseende på form och dekor, vara ett uttryck för människornas föreställningsvärld. Kan man använda det arkeologiska materialet på så sätt ger detta nya infallsvinklar att tränga in i neolitiseringsprocessens virvlar. Ty, om idén om tillvaron manifesterad i den materiella kulturen förändras i samband med att produktionssättet förändras, får också den materiella kulturen ett annat utseende.

Utifrån Löddesborgsmaterialet kan man på så sätt åskådliggöra en process där förändring av den materiella vardagen är förankrad i och avspeglar en kulturell-ekonomisk förändring.

Variationer i den materiella kulturen kan emellertid inte mekaniskt sättas i förbindelse med variationer i den sociala organisationen eller en kulturell-ekonomisk situation. Generaliseringar om kulturella särdrag och sambandet mellan samhälle och keramikproduktion visar inte individernas handlingsmönster principiellt.

Keramikmaterialet bör därför sättas in i den lokala situationen och relateras till hur det kan ha varit involverat i sociala strategier. Således beror relationen mellan keramikstil, keramikproduktion och den sociala komplexiteten på det speciella ramverk som finns i varje kulturell situation (Hodder 1981 s 219).

Beträffande situationen i Skåne har det visats genom de arkeologiska och osteologiska undersökningarna att det redan under den äldre ertebølleperioden fanns permanenta basbosättningar. Den retrospektiva analysen av den senare delen av den tidigneolitiska perioden och analyserna av boplatser av Löddesborgskaraktär har visat att basbosättningsområdena till stora delar kan ha varit desamma under den senatlantiska och den tidigsubboreala tidens första del.

De antropologiska undersökningarna av samhällen med avseende på "direkt" eller "fördröjd konsumtion", planering av produktionen, markutnyttjande och den materiella kulturen innebär att man kan tänka sig att det redan under den äldre ertebølleperioden fanns grupper med fördröjd konsumtion.

Detta medför att en förändring av näringsstrategier kan ha skett och förutsättningar för odling och boskapsskötsel kan ha funnits redan under den äldre ertebølleperioden. Införandet av en extensiv agrarproduktion behöver således inte ha inneburit en omstrukturering av den totala sociala formationen.

Först under den s k "rena" tidigneolitiska tiden kan man ana en skärpning av sociala relationer. C Tilley skriver att man kan tänka sig att ytterligare differentiering skedde under loppet av några hundra år. Differentieringen av den sociala formationen menar Tilley resulterade i att megalitgravarna började byggas, som stabiliserande faktorer i det samhälleliga systemet (Shanks & Tilley 1982 s 152).

En sakteliga förändring mot en mer differentierad och stratifierad social struktur kan på så sätt ha börjat redan under ertebølleperioden med samhällen som var mer permanent bosatta och hade "fördröjd konsumtion". Ett led i intensifieringen kan introduktionen av odling och boskapsskötsel avspegla.

Förändringen av keramiktraditionen kan vara en annan avspegling av intensifieringen där form och dekor antas avspegla individernas och den sociala gruppens föreställningsvärld.

Hodders undersökningar av materiell kultur har visat att likheter och skillnader beror på interna och externa relationer mellan individer och mellan olika grupper (Hodder 1982).

Detta innebär att arkeologiskt material skulle kunna användas inte bara med sina daterande egenskaper eller som funktionella uttryck utan också som symboler för en gången föreställningsvärld. Med denna utgångspunkt kan närvaron av de två olika godstyperna under mellanfasen av Löddesborgskaraktär ytterligare diskuteras.

Inspirerande infallsvinklar att använda arkeologiskt källmaterial som symboler för människors föreställningsvärld är framförallt strukturalistiska arbeten (Lévi-Strauss (1955) 1977 s 186 ff; Leach 1976; Douglas 1970; Shanks & Tilley 1982 s 129 ff; Hodder 1982; Braithwaite 1982 s 80 ff; Conkey 1982 s 115 ff).

De två keramiktraditionerna i det skånska materialet skiljer sig med avseende på dekor och form. Ertebøllekeramiken kännetecknas av svagt S-formade kärl med spetsiga bottnar och en mångfald av dekortyper som mer eller mindre har applicerats i yttäckande mönster. Ertebøllekeramiken på Löddesborgsboplatsen är olikartad beträffande antal dekortyper och intensitet att dekorera kärlytan i de olika lagren.

Antalet dekortyper ökar i de övre lagren (fig 43) och dekortätheten av grunda ovala eller runda fördjupningar visar att det finns tätare dekor i de undre lagren (fig 44).

Det finns således en skillnad i ertebølletraditionen i de olika kulturlagren, som kanske skulle kunna korrespondera med att frekvensen av de tidigneolitiska skärvorna ökar i de övre lagren. Detta skulle kunna avspegla att då man började tillverka tidigneolitisk keramik förändrades också tillverkningen av ertebøllekeramiken.

De tidigneolitiska skärvorna finns representerade i olika kärlformer; trattbägare, hängkärl och kragflaskor. Dekoren på trattbägarna visar en homogen dekorteknik. Dekoren har applicerats i rader av instick längs mynningskanten.

De olika keramiktraditionerna skulle kunna vara ett uttryck för att man i samband med introduktionen av odling och boskapsskötsel och med en mer differentierad social struktur också hade behov av ordning med ett ökat samarbete mellan individerna.

Den tidigneolitiska trattbägarkeramiken med sin horisontella dekor och ordnade mönster skulle på så sätt kunna avspegla en ytterligare differentiering av den sociala strukturen. Samtidigt introducerades en extensiv odling och boskapsskötsel och en ökad kontroll över samarbetsformerna i samhället kan ha varit nödvändiga.

Utgångspunkten har så tillvida varit att form och dekor uttrycker sociala relationer. Anledningen till att former förändras dvs att ertebølletraditionen förändras och så småningom försvinner samtidigt som den tidigneolitiska traditionen kommer att dominera är ytterligt komplicerade frågor att ta ställning till. Även om man kan sätta keramiktraditionerna i förbindelse med en kulturell-ekonomisk förändring kvarstår dock starka begränsningar för arkeologen att tydligare belägga en situation som skisserats ovan.

Arkeologens möjligheter är så pass starkt begränsade eftersom individernas handlingsmönster och beslut för evigt kommer att vara dolda. Men arkeologen måste ändå ta tillvara det tillgängliga källmaterialet och försöka tolka det i möjligaste mån. Samhällen existerar på sina egna villkor och därmed är generaliserade förklaringar om förändringar av den materiella kulturen och den sociala sfären omöjliga att göra.

Resonemanget grundat på arkeologiskt källmaterial och förhållandena på Löddesborgsboplatsen har begränsat värde. Diskussionen kan emellertid bidra till förståelsen för vilka svårigheter det finns att tackla problem kring formers förändring och den totala samhälleliga situationen.

Det är på sin plats att placera in förekomsten av tidigneolitisk tradition i samband med ertebølletraditionen i ett större geografiskt perspektiv. Dateringen av kombinationen av ertebølle- och tidigneolitisk keramik till den senatlantiska tiden medför att den tidigneolitiska traditionen placeras tidigare än vad man hitintills antagit.

H Schwabedissen menar att såväl michelsbergkulturen som baalbergergruppen haft betydelse för utvecklingen av trattbägarkulturen (Schwabedissen 1981b s 49). Tidigneolitisk keramik har längre söderut daterats till ca 3200 b.c. (Geisler 1965 s 121 ff; Meurers-Balke 1983). Schwabedissen menar att en kronologisk A/B horisont inte kan urskiljas. Keramiktyperna finns över ett stort geografiskt område och över en längre tidsrymd (Schwabedissen 1972, 1981b s 49; Steinmetz 1982). Förekomsten av tidigneolitisk keramik i ertebøllesammanhang behöver på så vis inte vara orimlig, även om det nuvarande forskningsläget inte medger kombinationen på ett så pass tidigt stadium (jfr fig 72).

Den tidigneolitiska keramiken på bl a Löddesborgsboplatsen har antagligen tillverkats på platsen (jfr kapitel 6.11.2, appendix III). Detta ger utgångspunkt för att resonera om kontaktnät och utbytesrelationer inte bara av varor utan också av människor exempelvis kvinnor i äktenskapsallianser.

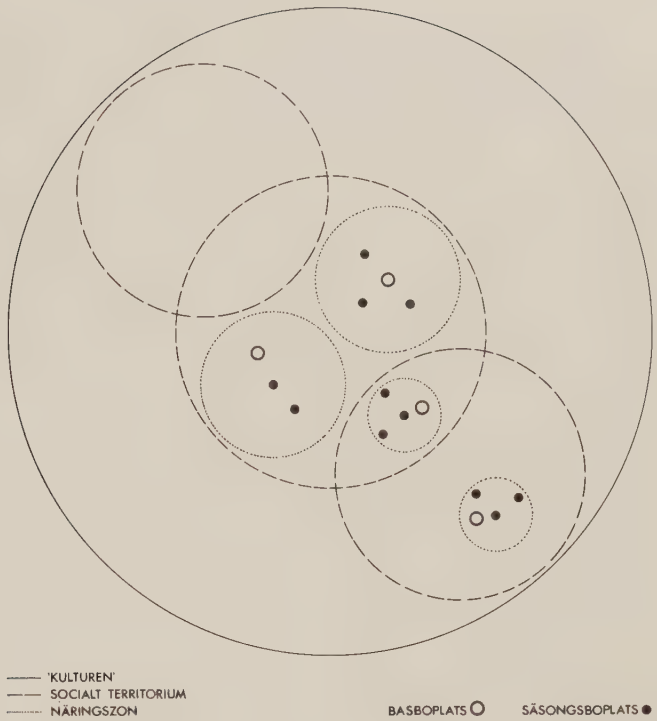


Fig. 73.
Modell över näringszoner, sociala territorier och "kulturområde".

13.3 EXTERNA RELATIONER

Kontaktnät och kommunikation mellan grupperna har sannolikt haft stor betydelse för den sociala reproduktionen och för introduktionen av agrar produktion. För att kunna diskutera kontaktnät och utbytesrelationer mellan grupper under ertebølletiden och mellanfasen av Löddesborgskaraktär skall emellertid först näringszoner, sociala territorier och "kulturområden" diskuteras (t ex Barth 1969; Douglas 1970; Hodder 1982).

Man kan förmoda att grupper av människor levde inom ett begränsat geografiskt område för att skaffa livsförnödenheter. Denna s k näringszon kan ha omfattat en eller flera basbosättningsplatser samt ett flertal säsongsboplatser. Inom Skåne kan det således ha funnits flera näringszoner som bl a den retrospektiva analysen av den senare delen av den tidigneolitiska tiden har visat. Skåne hade således flera näringszoner vilka tillsammans kan ha utgjort ett eller flera sociala territorier inom vilka man hade intensiva kontakter.

Det arkeologiska materialet inom ertebølleområdet har likheter men också skillnader. Likheterna inom området kan ses bl a i keramikhantverket och redskapsurvalet. Skillnaderna finns däremot i keramikens dekor och formgivning, morfologiska särdrag i redskapsutformning samt förekomsten av vissa redskapstyper inom begränsade områden. Detta avspeglar att det med största sannolikhet har funnits flera sociala territorier med regionala särdrag inom ertebølleområdet.

Tillsammans utgjorde de olika sociala territorierna det s k kulturområdet, ertebølle-ellerbekområdet. Gränsterritorierna kan antas ha haft kontakter med grupper i angränsande områden, de s k "fullneolitiska". På så sätt bildar näringszoner, sociala territorier och kulturområdet kontaktytor inom vilka man har haft utbytesrelationer på olika nivåer (fig 73).

Etnografiska undersökningar belyser sambanden mellan materiell kultur och samhälle och har på så sätt stor betydelse för att kunna belysa utbytesrelationer

och kommunikation mellan människor. Med ett stationärt och permanent bosättningsmönster kan ett mer utvecklat socialt differentierat system ha funnits. Detta innebär att man markerade sin grupptillhörighet och position såväl inom gruppen som i relation till närbelägna grupper.

Markeringen av grupptillhörigheten kan som i Baringodistriktet i Kenya avspeglas i personliga utsmyckningar, kärl, matskålar, stolar och härdar. Den materiella kulturen används där som en del i relationen oss-dem samt i olika aktiviteter inom gruppen för att legalisera den sociala organisationen. Särprägeln i den materiella kulturen är tydligare markerad i områden med högre befolkningstäthet och med intensivare kontakter mellan olika stammar (Hodder 1982).

De etnoarkeologiska undersökningarna från bl a Baringodistriktet men även äldre etnografiska undersökningar har visat att det finns länkar mellan den materiella kulturen och människors handlingsmönster. De flesta länkarna har emellertid sociala och ideologiska dimensioner. De materiella symbolerna har en aktiv roll i de sociala och ekonomiska relationerna, dvs mellan olika grupper, inom familjegruppen och mellan olika åldersgrupper, kön och status. Symbolerna beror på de interna symboliska mönstren och är så tillvida endast representativa för det speciella samhällets identitet (Hodder 1982; Orme 1981).

Dessa överväganden motiverar en undersökning av vilken regionalitet och vilka sociala territorier som kan ha funnits under ertebølleperioden och mellanfasen av Löddesborgskaraktär. Det arkeologiska materialet från Sydskandinavien är ej så pass varierande att man kan särskilja individuella kännetecken som uttryck för social samhörighet. Skivyxor, limhamnsyxor, T-formade hjorthornsyxor, benföremål och keramik kan däremot visa på tendenser i det arkeologiska materialet och visa på att det funnits sociala territorier inom ertebølleområdet.

Skivyxor finns inom hela ertebøllekulturens utbredningsområde. Det finns emellertid regionala särdrag i tillverkningstekniken som kan tyda på att särdrag i redskapens morfologi kan förknippas med olika stamområden. På de danska öarna har symmetriska kanthuggna och asymmetriska skivyxor en dominans i de nordöstra delarna av Själland. I de övriga landområdena finns en stark dominans av symmetriskt ythuggna skivyxor (Vang Petersen 1982 s 186 ff) (fig 74).

Limhamnsyxor finns inom ett begränsat område. De har en östlig distribution och finns framförallt i södra Sverige, på de danska öarna och på Bornholm (Becker 1939; Vang Petersen 1982) (fig 75).

De T-formade hjorthornsyxorna, skulderblad med utskurna benplattor, benkammar och benringar har också en begränsad utbredning. Föremålen förekommer enbart i de västra delarna av ertebølleområdet och tolkas som influerade av traditioner i centrala Europa (Andersen 1973; Vang Petersen 1982).

Keramikdekoren är skiftande inom ertebølleområdet. Inom den skånska ertebøllegruppen finns en mer eller mindre yttäckande dekor av bl a grunda ovala eller runda fördjupningar (fig 76).

Utformningen av de spetsformade bottnarna är också olikartade inom ertebølleområdet. I Skåne och på Bornholm finns kraftiga tappformade bottnar. På Löddesborgsboplatsen finns däremot både de tappformade bottnarna och bottnar av samma typ som är karakteristiska för det övriga ertebølleområdet (Hulthén 1977 s 39, jfr fig 41) (fig 77).

Med utgångspunkt i de regionala tendenserna kan man således i det nuvarande forskningsläget inte närmare skissera sociala territorier. De olika föremålens distribution tyder dock på att det med största sannolikhet har funnits kulturellt

Fig. 74.
De danska öarna. ● = boplatser med dominans av symmetriska kanthuggna eller asymmetriska skivyxor, ○ = boplatser med dominans av symmetriska ythuggna skivyxor (efter P Vang Petersen 1982 s 188).

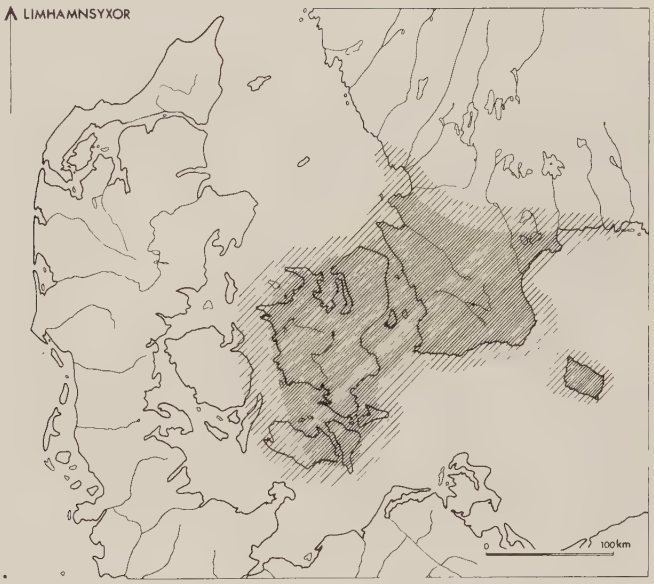


Fig. 75.
Förekomsten av limhamnsyxor i Sydskandinavien.

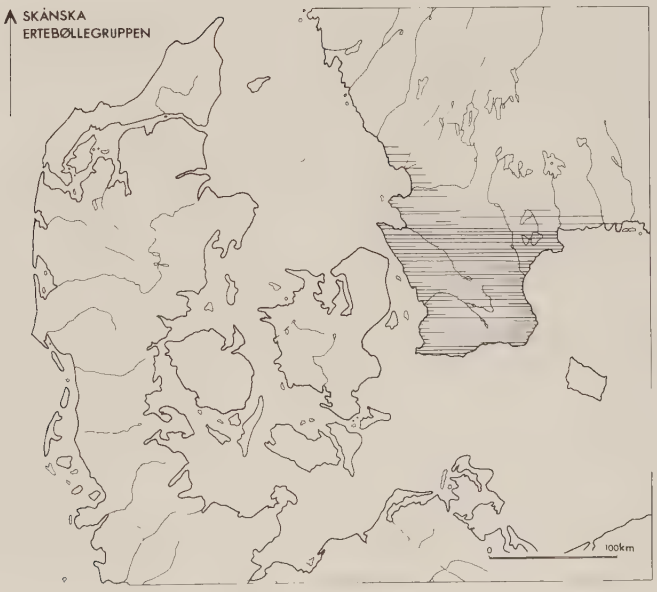


Fig. 76.
Den skånska ertebøllegruppen.

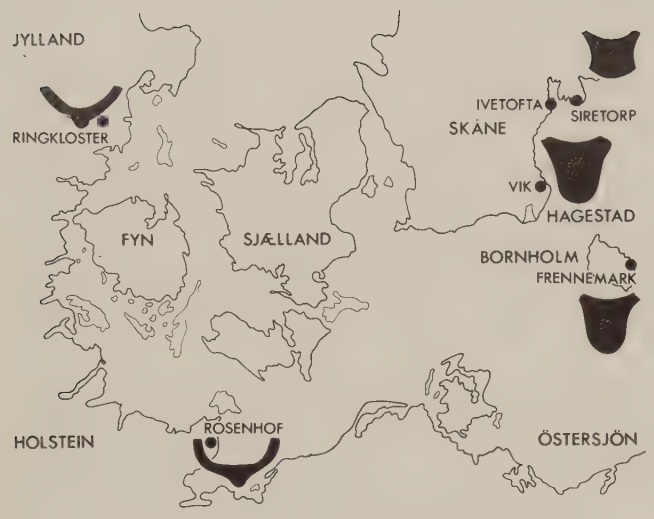


Fig. 77.
Olika typer av ertebøllebottnar (efter B Hulthén 1977 s 39).

särpräglade bopsättningsområden inom ertebølleområdet (Andersen 1973 s 37) och att de kan vara uttryck för en vidare social gruppgemenskap. Mellan dessa större områden kan man utifrån synsättet i det föreliggande arbetet förutsätta att kontaktnät har existerat.

Ertebøllekeramiken är i sina huvuddrag mycket likartad inom ett större geografiskt område. Ertebølle- eller ertebølleliknande keramik finns inte bara inom ertebølleområdet utan också i näraliggande områden med agrar produktion.

Det visar keramiken i Swifterbant i Holland som till uppbyggnad, form och dekor är mycket snarlik ertebølletraditionen (de Roever 1979 s 13 ff). Keramiken är delvis dekorerad med en yttäckande ornamentik bestående av grunda fingerintryck. Dekoren i Swifterbant har liknande utformning som keramikdekoren på boplatserna Boberg (Schindler 1961 s 9 ff) och Rosenhof (Schwabedissen 1972 s 6). Dekortypen har också likheter med den skånska ertebølletraditionen.

J P de Roever menar dessutom att Swifterbantkeramiken skulle kunna vara av likartad typ som den på boplatsen Hazendonk I, en fyndlokal som också är belägen i Holland och som dateras till ca 3400 b.c. (de Roever 1979 s 25; Louwe Koijmans 1974 s 150 ff).

Ertebølleliknande kärl har också påträffats i sydvästra Frankrike och i Roucadour i mellersta Frankrike (de Roever 1979 s 25; Schwabedissen 1967 s 457; Roussot-Larogue 1977 s 559 ff; Niederlender & Lacam & Arnal 1966 s 73 ff).

Likheterna i keramiken kan således vara ett uttryck för att man hade kommunikationer över mycket stora delar av det nordeuropeiska området, där lokala särdrag i utformning, dekor och magring kan avspegla de regionala grupperna.

Det finns emellertid en speciell dekortyp på ertebøllegodset som kan tolkas som ett uttryck för intensiva kontaktnät inom såväl det sydskandinaviska området som med trakterna i Schleswig-Holstein.

Denna speciella variant av ertebølledekor består av små runda triangulära eller rektangulära instick (typ 1, jfr fig 49). Dekortypen har påträffats på boplatserna Rosenhof (Schwabedissen 1981a s 137), Boberg (Schindler 1961 s 28), Ringkloster (Andersen 1975 s 64), Ordrup Næs (Becker 1939 s 263), Braband (Mathiassen 1942 s 51; Thomsen & Jessen 1906 s 40), Flynderhage (Andersen 1975 s 64) och Øgaarde (Mathiassen & Troels-Smith &Degerbøl 1943 s 95) samt

Fig. 78.
Boplatser med prickmönstrad ertebøllekeramik (typ 1 jfr fig 48).

på Löddesborgsboplatsen. Dekortypen har likheter med den stickbandkeramiska gruppen (Kaufmann 1976 s 78 ff). Kontaktnät mellan den stickbandkeramiska gruppen och ertebøllegruppen har S Andersen (1973 s 35) och Schwabedissen 1981a s 136) tidigare påpekat (fig 78).

Dekortypen kan således vara uttryck för att det funnits kontaktnät inom ertebølleområdet men också med angränsande "fullneolitiska" grupper.

De "fullneolitiska" grupperna är tidsmässigt samtida med ertebøllekulturen (jfr fig 72). Kartorna (fig 79-82) visar utbredningen av de olika grupperna, dvs linjebandgruppen, rössengruppen, stickbandgruppen och michelsbergsgruppen i relation till ertebølleområdet, vilket ger utgångspunkt att slutligen resonera om hur och varför odling och boskapsskötsel hade möjligheter att introduceras i Sydskandinavien under mellanfasen av Löddesborgskaraktär.

13.4 DEN PRODUKTIVA GÅVAN

Det är en plikt att ge gåvor
Det är en plikt att ta emot gåvor
Det är en plikt att ge gengåvor
Mauss 1925 (1970)

M Mauss menar att gåvan är ett kulturfenomen och innebär ett socialt handlande, "Gåvor som i teorin är frivilliga, spontana och självviska men som i själva verket är påtvingade och i högsta graden självviska" (Mauss 1925 (1970 s 17)).

Genom analyser av utbytesrelationer bland folkgrupper i Polynesien, Melanesien, Nordasien, Nordamerika och Afrika menar Mauss att gåvor och gengåvor har funnits hos en stor del av mänskligheten såväl i gångna tider som i nutid (Mauss 1925 (1970 s 65), t ex Malinowski 1922; Chagnon (1968) 1983; Godelier (1973) 1977 s 127 ff; Evans Pritchard 1971).

Intresset att undersöka förhistoriska utbytesrelationer har framförallt inspirerats av antropologiska och filosofiska arbeten. Utbytesrelationer har på så sätt kommit att få stor betydelse för förståelsen och tolkningar av sociala organisationer

Fig. 79. Ertebølleområdet och linjebandkeramikområdet (delvis efter H Schwabedissen 1979b s 205).

Fig. 80. Utbredningen av ertebølle- och stickbandskeramik (delvis efter H Schwabedissen 1979b s 209).

Fig. 81. Ertebølle och Rössen (delvis efter H Schwabedissen 1979b s 210)

Fig. 82. Ertebølle och Michelsberg (delvis efter H Schwabedissen 1979b s 211).

och kulturella förändringar. Utbytesrelationer är också en väsentlig institution för att kunna få förståelse för och tolka introduktionen av odling och boskapsskötsel i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan.

Studier av förhistoriska utbytesrelationer har bl a baserats på ett föremåls distribution över ett större område och har kombinerats med en tolkning av samhällets organisation. Sådana analyser med bl a fall-off kurvor har resulterat i kvantitativa modeller av utbytesrelationer (Hodder 1974 s 172 ff, 1978 s 155 ff; Renfrew 1975; Earle & Ericson 1977).

Det har emellertid visat sig att sådana kvantitativa modeller som utgår från ett föremåls distribution från ett känt ursprungsläge är svåra att applicera på förhistoriska samhällen. Detta beror på att olika typer av utbyten kan förekomma inom gruppen och mellan olika grupper som en följd av vilken typ av föremål som cirkulerar och vilken roll föremålet har i samhället. Detta har visats genom teoretiska diskussioner (Renfrew 1977 s 71 ff; Plog 1977 s 127 ff) och genom antropologiska undersökningar (Lauer 1971 s 177 ff; Hodder 1979 s 446 ff, 1982).

F Plog skriver i samband med undersökningar i Arizona att det är ofruktbart att relatera till olika kategorier av social organisation till de ekonomiska begreppen reciprocitet, redistribution respektive marknadssystem. Begränsningen i datamaterialet inskränker möjligheten till sådana synteser beroende på bl a storleken av utbytet, utbredningen, tidsperspektivet, riktningen, intensiteten och den övergripande komplexiteten i utbytessystemet (Plog 1977 s 127 ff).

I samband med de skisserade sociala territorierna och antydningarna till utbytesrelationer under ertebølletiden föreligger uppenbara svårigheter att använda kvantitativa modeller. Detta beror, förutom på Plogs kritiska aspekter, på att representativiteten av de olika föremålens distribution kan ifrågasättas. Detta beror också på, som tidigare påpekats, arkeologens svårigheter att kunna nå fram till definierbara släktskapsförhållanden.

Jag föredrar därför att kvalitativt beskriva utbytesrelationer med förbehåll att detaljerade beskrivningar av olika typer av utbyten är begränsade av det befintliga källmaterialet.

Den förhistoriska situationen i Skåne har tolkats så att man kan förmoda en långsam och successiv förändring mot ett mer socialt differentierat samhällssystem från den äldre ertebølleperioden. Förändringen hade så tillvida sin yttersta förutsättning att människorna var permanent bosatta med produktionsförhållanden som kan karakteriseras vara av typ "fördröjd konsumtion".

Med bofasthet följde således förutsättningar för att ett mer socialt differentierat samhällssystem kunde utvecklas. M. Sahlins skriver (1972) att det i stamsamhällen kan finnas lokala konflikter i den lokala hushållsproduktionen med vanligtvis ett begränsat överskott för att på så sätt öka prestigevarorna och därmed utbytet med andra grupper, dvs grunden för kommunikation mellan människor.

Utbytet mellan grupperna kan dock vara av olika slag. B Orme sammanfattar dessa och menar att de inte enbart finns av ekonomiska skäl utan ofta är beroende på prestige eller diplomati, eller motiverade av båda orsakerna. Utbytena kan vara matvaror eller föremål. De kan vara cirkulerande eller tribut, såväl fredliga som krigiska. en viktig del av utbytesrelationer är också kvinnor i äktenskapsallianser (Orme 1981).

Kontaktnät, utbyresrelationer i kombination med en överskottsproduktion är på sätt centrala i den sociala organisationen. Situationen i Sydskandinavien kan därför belysas med avseende på att sociala faktorer varit betydelsefulla för att säd och boskap kunnat införas.

Påtagliga utbytesvaror är svåra att urskilja i det arkeologiska materialet. T-formade hjorthornsyxor, benkammar, benringar och skulderblad med utskurna benplattor har tolkats som föremål inspirerade eller hitkomna genom kontakter med de "fullneolitiska" grupperna längre söderut (Andersen 1973 s 33 ff). Keramikdekor av typ prickinstick har likaledes tolkats som förbindelser mellan ertebølleområdet och grupper i centrala Europa (Andersen 1975 s 62 ff; Schwabedissen 1981a).

Det mest påtagliga föremålet är emellertid Schuhleistenkeile, vilka utifrån diskussioner kring funktion och kulturtillhörighet numera tolkas som symboler eller prestigevaror som kommit till Sydskandinavien från de "fullneolitiska" grupperna längre söderut (Fischer 1982 s 10 ff; Vang Petersen 1982 s 188).

Tidigare har man antagit att Schuhleistenkeile hade funktion av ett plogskär och man satte dem i förbindelse med den tidigneolitiska trattbägarkulturen, hitkomna som importgods från centrala Europa (Glob 1939 s 138 ff, 1951 s 82 f; Lomborg 1963 s 32 ff).

En nyfunnen Schuhleistenkeil från Store Åmosen på nordvästra Själland påträffades tillsammans med fynd som är karakteristiska för den senare delen av ertebølleperioden. Vid närmare studier av fyndförhållandena av de övriga Schuhleistenkeile i Danmark visade det sig att redskapen tillhör ertebølleperioden (Fischer 1982 s 7 ff).

Beträffande funktionen av redskapet har sedan länge förts intensiva diskussioner där man framfört förslag att de skulle kunna ha varit bl a plogskär, vapen, ceremoniyxor eller träbearbetningsredskap (Hennig 1961 s 191 ff). Genom praktiska försök menar H Hennig att de torde ha varit en typ av yxor, vilket också flera forskare ansluter sig till (Hennig 1961 s 217; Schietzel 1965 s 35 ff; Modderman 1970 s 189 ff). Eftersom de förekommer som gravgåvor har det också framförts att de kan jämföras med de senare s k stridsyxorna (Zápotocký 1966 s 178 ff; Brandt 1967 s 8). H Schwabedissen menar att de var en typ av kulturiska redskap (Schwabedissen 1967 s 415).

Med utgångspunkt i diskussionerna om funktion menar A Fischer att det är svårt att se redskapen enbart med en praktisk funktion inom det sydskandinaviska området. Om de har använts som yxor kan de knappast ha varit mer användbara än de inhemska yxtyperna. Det är därför högst sannolikt att de hade en symbolisk funktion inom ertebølleområdet (Fischer 1982 s 10).

En annan viktig aspekt som stöder tolkningen av att Schuhleistenkeile är en form av prestigevaror är de bergartsundersökningar som gjorts. Dessa har visat att de flesta inom centrala Europa har varit tillverkade av amfibolit från Zobten i sydvästra Polen (Schietzel 1965 s 39 ff; Meier-Arendt 1966 s 70 ff; Schwabedissen 1967 s 411 ff; van der Waals 1972 s 158 ff). Bergartsundersökningar av fyndet från Store Åmosen visade att den var tillverkad av en amfibolitrik kristallinsk bergart (Fischer 1982 s 7). I Skåne har man påträffat tre Schuhleistenkeile med osäkra fynduppgifter (Salomonsson 1958 s 31 ff; Lomborg 1963 s 27). Det har visat sig att de två i Lunds universitets historiska museums samlingar är tillverkade av amfibolit (Muntl medd docent Anders Lind, Kvartärgeologiska institutionen, Lunds universitet och Carl-Axel Kornfält, SGU, Lund) (fig 83).

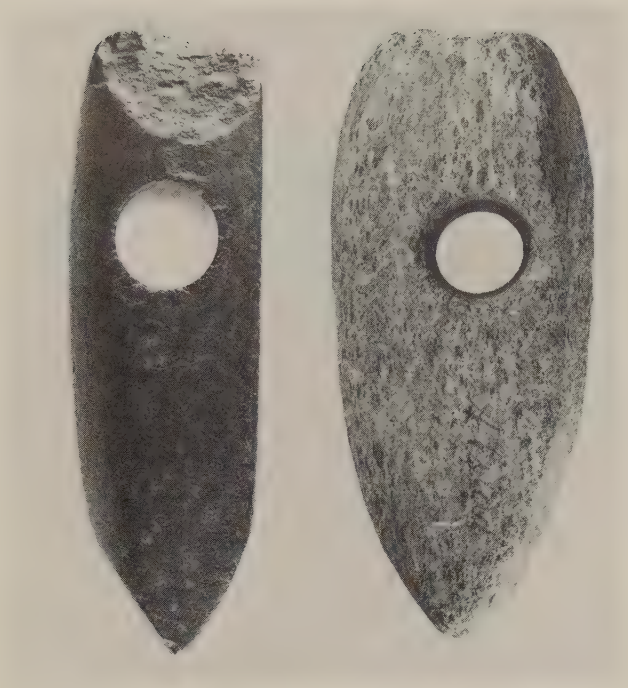


Fig. 83.
Schuhleistenkeile funna i Skåne. Skala 1:2.
Foto I Kristensson.

I centrala Europa har Schuhleistenkeile påträffats i gravar och boplatser tillhörande stickband-, rössen- och gaterslebengrupperna (Brandt 1967; Schwabedissen 1967 s 411 ff; Modderman 1970 s 184 ff; Behrens 1973 s 44, 52, 66 ff; Kaufmann 1976 s 55; Lichardus 1976 Tafel 19,22; van der Waals 1972 s 153). Fynden av Schuhleistenkeile i DDR har hänförts till tiden före trattbägarkulturen (Gramsch 1971 s 131). Dateringarna av kulturgrupperna (jfr fig 72) motsäger inte att fynden av Schuhleistenkeile i Sydskandinavien tillhör ertebølleperioden.

I Schleswig-Holstein har dessutom fynd av Schuhleistenkeile påträffats på ertebølle-ellerbeklokaler bl a på boplatserna Rosenhof, Satrup-Förstermoor, Satrup-Rehberg (Schwabedissen 1979 s 209, 1981a s 130). På boplatsen Ralswiek-Augustenhof i Mecklenburg, en ertebølle-ellerbeklokal, påträffades också en Schuhleistenkeil (Gramsch 1973 s 63). Fynd av T-formade hjorthornsyxor och Schuhleistenkeile i Holland tolkas som förbindelser mellan ertebølle-ellerbekområdet och sydvästra Europa (van der Waals 1972 s 170)(fig 84).

Fynden av Schuhleistenkeile, T-formade hjorthornsyxor, benredskap och keramik kan således avspegla kontaktnät i förbindelse med utbytesrelationer med de "fullneolitiska" grupperna (jfr fig 79-82).

För att ytterligare diskutera Schuhleistenkeile som symbolredskap och prestigevaror skall fyndförhållandena på Nitra-gravfältet i Ungern refereras. Schuhleistenkeile förekommer företrädesvis i äldre mansgravar (Pavúk 1972) och tolkas som prestigevaror i utbytesrelationer (Sherratt 1982 s 22). Utbytesvaror som yxor, prydnadsföremål, keramik och boskap cirkulerade och utbyttes mellan de äldre männen (Sherratt 1982 s 22 ff). Det sociala systemet tolkades så att det dominerades av de äldre männen som kontrollerade föremålens cirkulation och bildandet av allianser genom utbytet av äktenskapspartner (Sherratt 1982 s 23).

Schuhleistenkeile kan på så sätt vara det mest påtagliga tecknet på att prestigevaror cirkulerat under ertebølleperioden i Sydskandinavien och Schleswig-Holstein i kontakt med de "fullneolitiska" grupperna i centrala Europa. Differentierade samhällen har på så vis haft utbytesrelationer med gåvor. I det nuvarande forskningsläget är det dessvärre omöjligt att finna indicier på gengåvor, som kan ha varit betydelsefulla i utbytessystemen.

Fig. 84.
Schuhleistenkeile (efter Lomborg 1963 s 35; Schwabedissen 1967 412, 413; van der Waals 1972 s 157; Gramsch 1973 s 61; Fischer 1982 s 10.

Gåvor och gengåvor kan således ha varit viktiga attribut i kontaktnät mellan grupper. Gåvoutbytet kan ha skett på fredlig eller krigisk väg, vilka svårligen kan bedömas. En väsentlig del i stamsamhällen är släktskapsrelationerna varför man kan tänka sig att gåvoinstitutionen kan ha varit del i äktenskapsallianser. Detta skulle betyda att både föremål och kvinnor varit centrala i utbytesrelationer och kontakter grupper emellan.

Säd och tamboskap har inte funnits "naturligt" i de lokala ertebøllesamhällena då förutsättningar i den ekologiska miljön saknas. Säd och tamboskap måste på så sätt ha kommit till Sydskandinavien genom utbytesrelationer. Det är högst sannolikt att introduktionen av odling och boskapsskötsel inte skedde av ekonomiska skäl. Boplatserna låg i så pass gynnsamma ekologiska miljöer att införandet av agrarproduktion antas ha haft mindre betydelse för kosthållet. Man kan fråga sig vartill har man använt säden? Fynden av malstenar antyder att man malt säd för att kanske laga gröt eller baka bröd. Kemiska analyser av matskorpor från ertebølle- och tidigneolitiska skärvor har emellertid visat att man däri inte kunde spåra säd. Resterna visar att man lagat en vegetabilisk gröt med förhållandevis stor ingrediens av nötter. Man kanske inte kan utesluta att sädesproduktionen kan ha varit ägnad dryck? Frågan uppkommer om utbytesvaror konsumerades på ett särskilt sätt eller integrerades i hushållet?

De indicier på odling som man ser i förekomsten av sädeskornsavtrycken i keramiken, visar att det fanns ett relativt litet antal kornavtryck i förhållande till vad som finns under yngre perioder. Likaså är antalet benrester av tamboskap litet i förhållande till fynden från den senare tidigneolitiska och mellanneolitiska tiden.

Karaktären av odlingen och boskapsskötseln, med förbehåll att källmaterialet är sparsamt, har därför antagits vara exklusiv utan större betydelse för människornas överlevnad. Man kan tänka sig att säden, i omvandlad form, och kreaturen varit speciella konsumtionsvaror vid fester?

Med tanke på de skisserade kontaktnäten och utbytesrelationer mellan grupper och med de "fullneolitiska" grupperna i centrala Europa kan således säden och tamboskapen ha kommit till Sydskandinavien genom gåvoutbyten.

Säd och tamboskap skulle på så sätt i begynnelsen ha karaktären av exklusiva ekonomiska lyxprodukter med en funktion att tillfredställa de tongivande sociala gruppernas prestige och "diplomatiska" förbindelser i det differentierade samhällets allianser med granngrupper.

Gåvorna kan på så sätt ha haft en väsentlig roll att skapa goda relationer och status i den lokala hushållsproduktionen och förhållande till andra grupper.

Gåvorna innebar emellertid på sikt en ökad kontroll över naturresurser och den lokala produktionen, vilket kan avspeglas i byggandet av megalitgravar i ett samhälle med interna och externa spänningar.

Den produktiva gåvan som metafor symboliserar så tillvida nyheter i ett differentierat samhälle som till en början inte behövde innebära större sociala förändringar. Införandet av säd och boskap, den produktiva gåvan, hade på så sätt förutsättningar i traditioner och möjliggjordes av interna och externa relationer.

Detta innebär att det inte finns direkta belägg för att en invandring av en ny befolkningsgrupp med en tidigneolitisk keramik, spetsnackiga yxor, säd och tamboskap skulle ha ägt rum.

De ekologiska undersökningarna medför att man svårligen kan tänka sig att resurserna var otillräckliga. Boplatsmaterialet i Skåne, förvisso sparsamt, ger inte några antydningar att boplatstätheten var så kraftig att man på grund av utrymmesskäl var tvungen att intensifiera produktionen genom att anamma odling och boskapsskötsel. Hypotesen att ett befolkningstryck på naturresurserna orsakade introduktionen av agrar produktion är därför mindre sannolik.

På grund av ett arkeologiskt källmaterial från "blandade" boplatser har situationen i Skåne tolkats så att det skedde en långsam och successiv förändring från den äldre ertebøllleperioden. Ekologiska och antropologiska undersökningar har bidragit till förståelsen och tolkningen av introduktionen av odling och boskapsskötsel. På grund av permanenta bosättningar i en gynnsam ekologisk miljö utvecklades differentierade samhällen. Tradition och innovation i samband med kontaktnät och utbytesrelationer mellan ertebøllegrupper och med "fullneolitiska" grupper har lett fram till att förklaringar till introduktionen av agrar produktion torde finnas i den sociala sfären. Eftersom kontaktnät och gåvoinstitutionen är av fundamental betydelse för människor kan införandet av säd och tamboskap karakteriseras som "den produktiva gåvan" beroende på interna och externa motsättningar.

Summary

THE FERTILE GIFT. TRADITION AND INNOVATION IN SOUTHERN SCANDINAVIA SOME 5,300 YEARS AGO

INTRODUCTION

The origin and distribution of agriculture in different parts of the world, the manner in which it emerged, and the reasons for its development have all given rise to a number of questions. These questions have set off theoretical and methodological lines of argumentation concerning ideal standards and procedures in prehistoric research. Consequently, there has been a good deal of discussion concerning the explanations that might be offered and the approaches to human beings that can be applied on the basis of different philosophical points of view.

A number of different ways of explaining and describing neolithisation have crystallised. Neolithisation occurred at different points in time in different parts of the world, and it is associated with the domestication of varying plants and animals. Research on this topic has been intense, and the three classic views of V.G. Childe, R. Braidwood, and L. Binford suggest that different factors may be quoted as accounting for neolithisation. External influences of human beings, or the intuition of the people themselves, may be held to explain it; in other words, ecological-deterministic or cultural factors could be held to have been instrumental. World-wide research has shown that there is still a long way to go before generally acceptable solutions can be established. Disagreement prevails, and no one theory has been convincing; this is frequently due to deficiencies in the empirical foundation.

The present work should be regarded against this background, as I have chosen to perform a study of a detail that forms part of a global phenomenon. The detail investigated in this book is made up of conditions pertaining to a relatively small region in northern Europe, far away from the putative areas of origin.

AIM

This study is geared to answering two main questions: How and why were farming and animal husbandry introduced in southern Scandinavia? Where the transition from a hunting-and-gathering culture of an Ertebølle type to a settlement structure of an agrarian character is concerned, two alternative hypotheses have been formulated. According to one of them, two different cultural and economic phenomena are involved; the other supposes that conditions conducive to the development of an agrarian economy existed in the late Ertebølle culture. In my view, a consideration of these different hypotheses should be preceded by an analysis of environment and subsistence strategies as well as settlement patterns. These lines of thought must be linked with outlines of social territories, as the conditions influencing the introduction of agrarian production

can also be assumed to depend on external relationships - that is, on contact networks between people and communities.

An interest in the neolithisation process has formed the point of departure for discussions concerning the various forms of expression at a society's command. Different types of "explanations" are dealt with, too. Naturally enough, I am also bound by current scientific argumentation. Besides, the sheer growth of archaeological material has created fresh opportunities.

REGIONAL RESEARCH SURVEY

Those "problems of change" that are of a theoretical nature have chiefly been discussed in the Anglo-American research communities. In archaeological research, tradition is a powerful factor, and Scandinavian research workers have been inspired by the international debate. In recent years, research concerning the neolithisation process has resulted in a number of different interpretative proposals.

The Ertebølle culture and the Early Neolithic Funnelbeaker culture belong to those Stone Age traditions that have been the object of intense research endeavours ever since the mid-1800's, when the Stone Age was divided into the Palaeolithic and the Neolithic periods. The delimitation between the two has been debated, which has affected the interpretation of the neolithisation process; the resulting theories have been characterised either by a diffusionist approach or by the application of ecological models.

A considerable proportion of the research that has been done has focused on establishing cultural groups and period subdivisions. Culture and period concepts are abstractions, necessary in classification work. Still, the utilisation of these concepts can constitute an obstruction when it comes to defining an approach and establishing a point of view - an obstruction that is most keenly felt when analysing a "transitional stage", as neolithisation is. For the main premise when defining a concept is that the formal contents should represent "pure", unmixed finds. In other words, the finds should come from a society in a state of harmony, not of change. Consequently, the period of transition becomes exceedingly hard to grasp, since it is reasonable to assume that when a society goes through a phase of change, the traditional manner of designing objects changes, too - including the possibility that a different set of designs can also develop. The entire transitional stage can hence be "explained away", because the finds from the relevant sites are held to be "mixed" - i.e. incongruent with the adopted period subdivision.

The classification and the naming of periods and cultures involved in neolithisation present a varied pattern. This is probably due to criteria and formal contents having altered, as new source materials have been added and fresh perspectives applied. The fact that it is difficult to distinguish some groups or periods from others - meaning that such groups and periods are hard to abstract in the context of a "transitional stage" - has contributed, too.

Thus the variations in the utilisation of concepts have not led to a rigid conception of the course of events. On the contrary; the differences have, if anything, created a basis for questioning and re-interpreting source materials and perspectives. The dynamic element in research on the neolithisation process can, as it were, be said to lie in the "nature of the transitional stage" - slippery and difficult to define, with many pitfalls of an empirical as well as a theoretical character.

Research on neolithisation has been strongly affected by the abstractions denoting cultural groups, periods, and economic activities. These abstractions had to be made. Differences in the interpretation of the relevant periods have proved that there is no consensus. This makes for the operation of a dynamic element in research. The present book also indicates the complexity inherent in the use of culture concepts and period subdivisions; such considerations can be useful in renewed attempts to come to grips with the neolithisation process.

THE DELIMITATION OF THE MATERIAL CONCERNED

In the arrangement and discussion of the material, the emphasis has been placed on so-called "mixed" sites, that is, sites containing finds of an Ertebølle as well as an Early Neolithic character. Such sites can create new perspectives for elucidating the introduction of farming and animal husbandry. In an ambition to pinpoint circumstances conducive to the introduction of farming, I have drawn on materials from the earlier Ertebølle period and the later Early Neolithic period while reviewing certain problems, settlement patterns among them. The wish to achieve a fairly comprehensive temporal perspective was another reason. The range extends from 3,800 b.c. to 2,600 b.c. approximately, in conventional C-14 dating.

The discussions of conditions, circumstances, and interpretations pertaining to the neolithisation process focus on the province of Scania (Skåne). Above all, the basic material has been taken from the Löddesborg site by the Öresund coast. This site is of a "mixed" character, and so are the following sites: Soldattorpet, Gränsstigen, the Nore district, Elinelund, and Vik in Scania as well as Siretorp in the province of Blekinge. A survey of finds from the old Ertebølle-Ellerbek area - that is to say, Denmark, Schleswig-Holstein, Lower Saxony, Mecklenburg, and Holland - supplies helpful perspectives on the Scanian situation. As the introduction of agrarian production is thought to depend on internal and external relationships in a propitious ecological environment, the "fully Neolithic" groups in Central Europe are also of importance to the situation in Scania.

THE FINDS IN THE SOUTHERNMOST PART OF SWEDEN

The material made up of finds from the extreme south of Sweden was provided by settlement sites, graves, individual finds, depots, and sacrificial places. Above all, the settlement sites have been analysed; but in order to locate a starting-point for discussions concerning the conditions that were instrumental to neolithisation, the other find groups have been allowed to play a part in the analysis, too.

THE LÖDDESBORG SITE

The Löddesborg settlement site is situated by the Öresund coast, approximately 1 kilometre to the west of the Lödde River outlet into the Sound. The site was located on a beach ridge on the southern side of a small peninsula, which bordered on the ancient lagoon of the Barsebäck bog in the north. The Löddesborg site has been known since the early days of the 20th century, but it was not investigated until 1964-1970, and then only because of a land-development

project. At the beginning of the excavations, the front part of the beach ridge had already been removed - i.e., the side facing the sea - and this has created difficulties in reconstructing the original topography. The site was probably situated on a small peninsula and a cape, some four metres above the sea level. The landscape was fairly flat and characterised by sandy and clayey morainic hills with intervening marshes.

It was not possible to ascertain the extent of the site with absolute accuracy. 622 square metres, within a total area measuring some 170 by 25 metres, were investigated. Temporal considerations, and aspects of documentation technique, led to the study being limited to four reference areas, measuring 26, 12, 51, and 7 square metres respectively. These four reference areas are situated in different places within the total site area, and all form part of the stratigraphic analysis. Find materials of flint and stone, ceramics, and bone were used as reference materials in the stratigraphic analysis; so was the incidence of constructions. The flint, stone, and ceramic materials from reference areas 1 and 3 formed the basis for the analysis of the relationship between the Ertebølle and the Early Neolithic traditions, and they play a vital part in the study of chronological differences between the culture layers. In the economic analysis of the production conditions, different find categories were taken from the entire recovered material.

The interpretation of the stratigraphic sequence offers an opportunity to reconstruct the prehistoric situation during the neolithisation stage. The site has a stratigraphy in which several culture layers could be discerned. The most highly differentiated layer sequence is found in the central parts of the site. As the order of the layers is essential to the present work, the layers are subjected to source-critical scrutiny, the aim being to assess whether the culture layers are deposits or have been disturbed. The reason for the importance of this matter is that the culture layers displayed a hitherto unsuspected complexity in respect to the relationship between the Ertebølle and the Early Neolithic traditions.

Four, or possibly five, settlements may have taken place on the site. The older settlements probably extended over a smaller area than the younger and more sprawling ones. Unfortunately, it is impossible to estimate the duration of the different settlement periods and the length of the intervals between the settlements.

Source-critical appraisals of the culture layers, founded on level assessments of the basic topography, show that the layers were not formed in consequence of sediments floating down.There are several indications that the layers are indeed deposits and have not been disturbed by transgression. The character of the find material - that is, the well-preserved condition of the ceramics and the small amount of sherd chips, as well as of water-rolled flint and water-rolled bone units - is one such indication; the occurrence of concentrated aggregations of bones and constructions in the culture layers is another. The archaeological evidence in favour of the culture layers being deposits is not contradicted by the shore-line displacement curves in the Barsebäck area.

The flint and stone material is characterised by a large quantity of waste products and cores and a small number of implements. Attempts to fit the implement types into the chronological system run into patent difficulties. These problems are due to there being but a few implements; to the difficulty of distinguishing types during a so-called intermediary phase or a "transitional stage", and to the fact that sites of the Löddesborg type have not been given much attention before. There are indications that the material could be held to belong to the Late Mesolithic period, among them the morphology of the

transverse arrowheads. However, flint technology cannot elucidate the relationship between the Ertebølle and the Early Neolithic traditions. The simultaneity of these traditions can only be based on observations of the ceramic material.

Ertebølle and Early Neolithic ceramics are found together in the different culture layers. The number of Early Neolithic sherds is slight in the lower layers. In the upper ones, however, the incidence increases. Analyses of the ceramic and raw clays, and the occurrence of Ertebølle and Early Neolithic goods in the same clay groups, suggest that both types of ceramics were manufactured on the spot.

There are no distinct differences between Ertebølle and Early Neolithic goods that might be regarded as evidence of dissimilar manufacturing traditions. Analyses of tempering material, sherd thickness, vessel-building techniques, and firing methods have shown as much. Nor do the different layers display any major divergences of a kind that might suggest abrupt breaks in the settlement history. The good state of preservation might be an indication that the ceramics were deposited at the same time, and that the culture layers are deposits and were not subjected to subsequent disturbance.

However, there are fundamental differences with regard to shape and decor. The Ertebølle vessels are, characteristically, faintly S-shaped vessels with pointed, flat, or tap-shaped bottoms. The vessels were sometimes decorated with ornaments covering the entire surface of a part of it. Shallow, oval, or round depressions are a characteristic Southern Swedish variant. Circular or rectangular insets are also found on sites in Denmark, Schleswig-Holstein, and Lower Saxony; they can be associated with the **Stichband** tradition. The Early Neolithic ceramics are represented by sherds from funnel beakers, collared flasks, and suspended vessels. Due to the high necks of the funnelbeaker vessels, and the impressions along their mouths, Early Neolithic ceramics can be placed in Becker's A/B group.

The two ceramic traditions are thus found in the same layer and could have been manufactured by the same population group. There is nothing to suggest that the dissimilarity in the design - that is, the differences between the Ertebølle vessels and the funnel beakers - has any functional significance, even if the pointed bases of the Ertebølle vessels imply a special practical function. Clay analyses and tempering material, as well as analyses of food remains, show no patent functional differences. Both types have been used in cooking. Instead, the designing of the vessels might symbolise, and constitute an expression of, the people's conception of their world. Hence the dissimilarities with regard to shape and decor need not be due to the vessels having been manufactured by different population groups. For if the idea of life, manifested in the material culture, is altered in connextion with the change in production conditions, the appearance of the material culture will alter, too.

The Löddesborg site is dated as belonging to the Late Atlantic time, by the aid of a C-14 dating, Lu-1842, 3,310 ± 80 b.c., conventional dating, and on the basis of the character of the flint and stone material. The prevalence of the Ertebølle ceramics in all the layers and information according to which it is now possible to place Early Neolithic ceramics at an earlier point in time than before, support the surmise that the site belongs to the Late Atlantic time.

The Löddesborg site is regarded as a site of a "mixed" character, placed between the "pure" Ertebølle period and the "pure" Early Neolithic period. The special characteristics of the material culture, particularly in respect to the two ceramic types, can hence reflect a society where change is discernible.

The alteration in the ceramic tradition may be related to the introduction of corn and cattle.

SITES IN SCANIA AND BLEKINGE, COMPARED WITH LÖDDESBORG

A number of settlement sites along the Scanian coastline and in the inland areas, as well as in the westernmost part of the Blekinge coast, have points in common with the stratigraphy and the nature and proportions of the finds found at the Löddesborg site. The Scanian sites Soldattorpet, Gränsstigen, the Nore district, Elinelund, and Vik, and the Siretorp site in Blekinge, all suggest that the previous abstractions pertaining to the subdivisions into culture groups, with concepts such as Ertebølle culture and Early Neolithic funnel-beaker culture, should be modified, and that the Löddesborg site is not a unique phenomenon in the Stone Age of southern Sweden.

THE NATURAL ENVIRONMENT

The natural environment and production conditions in prehistoric communities are, along with the people themselves, the main components in the ecosystem. An interaction between them opens opportunities, but it also poses limitations on the ways in which man can have obtained the necessaries of life. It is thus essential to reconstruct the natural environment during the so-called "transitional stage" in order to find out what the possibilities were, and how man may have made use of the natural environment. One of the hypotheses concerning the introduction of farming and animal husbandry has been that a need for altered living conditions develops as a result of population pressure combined with insufficient natural resources. Hence, it is exceedingly important to find out whether natural conditions were such that people might have had to appropriate new methods of production.

The zone boundary between Atlantic time and Early Subboreal time has been placed at 5,000 B.P. The elm-decline has been dated at approximately 3,100-3,200 b.c., conventional estimates. In pollen diagrams, there are indications that man may have interfered with the climax forest before the elm-decline. In addition,more recent investigations of Götaland (the southern part of Sweden) imply that crops were grown during the Late Atlantic time, before the elm-decline, and that the forests might have been transformed culture forests, so-called coppice woods.

The Löddesborg site belongs to a regression phase. So far, however, there is no reason to assume that a regression during the Late Atlantic time had repercussions on the marine resources, at least not in such open coastal settings as the position of the Löddesborg site represents. Nor do current climatological investigations supply any evidence that the climate might have changed, thus affecting the ecological environment and the available resources that human beings could subsist on.

SUBSISTENCE STRATEGIES

Bone remains from the Löddesborg site can throw some light on hunting, fishing, farming, and animal husbandry, although the picture they give us of various subsistence strategies is a highly fragmentary one.

As the site belongs in the border zone between different ecosystems, a so-called edge effect has developed. The rich biological environment that resulted from this situation was of great importance to the various subsistence strategies. The Löddesborg site was placed in a favourable ecological setting, where marine as well as mainland-based resources could be utilised.

PERMANENT SETTLEMENTS?

The situation of the Löddesborg site, and the various types of subsistence strategies, suggest that the settlements were of a permanent, all-year-round character. The manufacturing of ceramics ought to have been performed according to long-term plans, and the large amount of ceramics found at the site could constitute a further argument in favour of whole-year settlements. However, the archaeological material is too limited to permit further discussion of various activities that should have taken place within the framework of a whole-year settlement. For the purposes of the present study, it was necessary to make a selection from within the site. Hence it is not at this point possible to proceed further in inquiries concerning the settlement density and the duration of the respective settlements.

The Löddesborg site, and the other sites from the Late Atlantic periods, are taken to be whole-year settlements. Such settlements from earlier periods have been found, too, although the instances are few. The occurrence of permanent settlements thus forms one of the prerequisites for the following argumentation concerning the introduction of agrarian production in Scania.

REGIONAL SETTLEMENT PATTERNS

The degree of landscape utilisation provides a basis for further deliberations regarding permanent settlements and basic settlement areas. The present state of the source materials - that is, settlement sites, Limhamn-type axes, pointed butted axes, polygonal axes, depot finds, sacrificial places, and dolmens - shows that there are resemblances between the Late Ertebølle period and the Early Neolithic period. The find quantity is larger in respect to the later periods, though; this can be interpreted as implying that the introduction of farming and animal husbandry made a population increase possible. In this way, the greater amount of archaeological relics and ancient monuments could be seen to imply an extension of settlement areas during the Early Neolithic period. In the areas with the greatest population density, the later part of the Early Neolithic period saw the beginning of Megalithic tomb construction and with it the manifestation of proprietary rights and control of the societal organisation.

The concentration of Megalithic tombs in certain Scanian areas is regarded as a continuation of the basic settlement areas which existed as early as the Late Ertebølle period. One example of this is the Löddesborg site, whose stratigraphic complexity could, along with the presence of a dolmen, be viewed as expressing that gradual change in the material culture and the social structure which took place in the course of approximately five or six centuries.

THE SOUTHERNMOST PART OF SWEDEN IN A WIDER GEOGRAPHICAL PERSPECTIVE

The description of the relationship between the Ertebølle and the Early Neolithic culture groups has shown that there are no distinct ruptures between the two traditions. Fauna remains from domestic animals, cereal impressions in ceramics, and the presence of grindstones make it clear that the introduction of agrarian production can be ascribed to the Late Atlantic time, in other words before the elm decline. This corresponds to analyses of the vegetation, where corn pollen has been found to have been present during the same temporal stage.

Apart from Scandinavia, the Ertebølle culture existed in Schleswig-Holstein, Lower Saxony, and Mecklenburg, and similar ceramic production has been found in Swifterbant in Holland. A survey of the archaeological material from a selection of sites within the ancient Ertebølle-Ellerbek area shows that the situation could have been the same as in Scania. Some of the material referred to has its weaknesses, as it is difficult to assess the circumstances that account for the composition of the finds, a difficulty which is in part due to the excavations not having been completely worked up. The problems one faces when wishing to interpret the results of the workings-up have also been caused by frequent refusals to entertain the idea that the Ertebølle and the Early Neolithic traditions could have been simultaneous. Where the notion of simultaneity has been accepted, it has been explained in either of two ways: the finds could have been deposited by the same population groups; or they could indicate that two different population groups utilised the same site. The interpretation of the find composition is thus dependent on what fundamental ideas you chose to base your view of the neolithisation process on at the outset. By the same token, the same locality can often be interpreted differently by different authors.

The archaeological material is characterised by great complexity; just as is the case in Scania, there are overlaps, especially with regard to the designing of ceramics. The Continental material, and the different cultural groups that can be discerned during the Ertebølle period, provide a suitable point of departure for attempts to understand the conditions affecting the neolithisation process in the southernmost part of Sweden, as well as for attempts to interpret that process.

TRADITION AND INNOVATION - INTERNAL AND EXTERNAL RELATIONSHIPS

An archaeological source material taken from "mixed" sites has formed the basis for an interpretation of the Scanian situation according to which a slow, gradual change took place from the Early Ertebølle period onwards. Ecological and anthropological investigations have contributed to an understanding, and an interpretation, of farming and animal husbandry. In a propitious ecological environment with permanent settlements, differentiated societies could develop. Settled hunters/gatherers and the first farmers can be characterised by a delayed-return system. Consequently, there need be no major differences with regard to the social structure between societies belonging to the Ertebølle and the Early Neolithic periods respectively.

Social territories can be outlined by means of such factors as the spatial distribution of T-shaped axes, flakeaxes, Limhamn axes, and ceramics.

Hardly any group of people ever lives in isolation or complete self-sufficiency. Contact networks and exchange relationships are hence of fundamental importance to human beings.

The introduction of farming and animal husbandry may thus be a consequence of tradition and innovation in connexion with contact networks and exchange relationships between Ertebølle groups, and involving the fully Neolithic groups in Continental Europe, too. Patent exchange goods are difficult to descry in the archaeological material. The T-shaped axes and the Ertebølle decor with insets can be interpreted as signalling connexions between Ertebølle groups and groups in Europe. However, the most obvious article of this kind is the **Schuhleistenkeil**, which is regarded as a symbol or a prestigious article which came to southern Scandinavia from the fully Neolithic groups farther south. Foodstuffs as well as objects may have formed part of a circulation pattern or have been tributes, consequences of peaceful as well as martial relations. Marital alliances may also have constituted a vital component in the exchange relationships.

Against the background of the outlined contact networks and the exchange relationships between different groups, and with the fully Neolithic groups in Continental Europe, it is thus possible that corn and domestic animals came to Scandinavia in the course of exchanges of gifts.

The archaeological material suggests that corn and cattle were not essential to the survival of human beings at first. In the beginning, corn and domestic animals would thus have had the character of exclusive luxury products in a small-scale agrarian production. Metaphorically expressed as "the fertile gift", they would serve as indications of new elements operating in a differentiated society. The initial stages of agrarian production did not have to involve any major social changes. The introduction of corn and livestock, the fertile gift, met with auspicious conditions in the local Ertebølle community, and internal as well as external relationships made it possible.

F Ö R K O R T N I N G A R

AA	Acta Archaeologica
AAL	Acta Archaeologica Lundensia
Aarbøger	Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie udgivne av det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab
AK	Archäologisches Korrespondenzblatt
BAR	British Archaeological Reports
DGF	Dansk Geologisk Forening
DGU	Danmarks Geologiske Undersøgelse
DNF	Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk forening
EBK	Ertebøllekultur
GFF	Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar
GK	Gropkeramisk kultur
KVHAA	Kungl Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien
KHVS	Kungl Humanistiska Vetenskapssamfundet i Lund
LUNDQUA	University of Lund. Department of Quaternary Geology
MLUHM	Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum
NNU	Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte
Oversigt	Oversigterne over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger
PZ	Prähistorische Zeitschrift
RAÄ RAPPORT UV	Riksantikvarieämbetet Rapport Uppdragsverksamheten
SC	Swifterbant Contribution
SGU	Sveriges Geologiska Undersökning
TN	Tidigneolitisk Trattbägarkultur
Veröff. Halle	Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle
Veröff. Potsdam	Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam

L I T T E R A T U R

Aaby, B., 1975. Cykliske klimatvariationer de sidste 7500 år påvist ved undersøgelser af højmoser og marine transgressionsfaser. DGU Årbog 1974. København.

Aaris-Sørensen, K., 1980. Atlantic Fish, Reptile and Bird Remains from the Mesolithic Settlement at Vedbæk, North Zealand. DNF 142. København.

Albrethsen, S.E. & Brinch Petersen, E., 1975. Gravene på Bøgebakken, Vedbæk. Søllerødbogen 1975. Herning.

Allen, W.L. & Richardson, J.B., 1971. The Reconstruction of Kinship from Archaeological Data: the Concepts, the Methods and the Feasibility. American Antiquity 36:1. Washington.

Alm, G., 1954. Laxfamiljen. I Fiskar och fiske i Norden, red. Andersson, K. Stockholm.

Almgren, O., 1908. Stenåldersfynden i Råå vid Helsingborg. Fornvännen. Stockholm.

Althin, C.-A., 1950. New Finds of Mesolithic Art in Scania (Sweden). AA 21. København.

- 1954. The Chronology of the Stone Age Settlement of Scania, Sweden. AAL Series in 4° 1. Lund.

Ammerman, A.J. & Cavalli-Sforza, L.L., 1973. A Population Model for the Diffusion of Early Farming in Europe. I Explanation of Culture Change: Models in Prehistory, red. Renfrew, C. London.

Andersson, G., 1896. Svenska växtvärldens historia. Stockholm.

Andersson, K.A., red. 1954. Fiskar och fiske i Norden. Stockholm.

Andersen, S.H., 1972. Ertebøllekulturens harpuner. Kuml 1971. Aarhus.
- 1973. Overgangen fra ældre til yngre stenalder i Sydskandinavien set fra en mesolitisk synsvinkel. Tromsø museums skrifter XIV. Tromsø.
- 1975. Ringkloster, en jysk inlandsboplads med Ertebøllekultur. Kuml 1973-1974. Odense.
- 1975. En Ertebølleboplads ved Vængesø/Helgenæs. Hikuin 2. Viborg.
- 1976. Norsminde fjord undersøgelsen. En arkæologisk undersøgelse af stenbebyggelsen i en østjysk fjord i perioden ca 4500-1500 f Kr med særlig henblik på de kulturelle och erhvervsmæssige forhold. I Beretning fra et symposium 1975, red. Thrane, H., Skrifter fra institut for historie og samfundsvidenskab 17. Odense.
- 1979. Aggersund. En Ertebølleboplads ved Limfjorden. Kuml 1978. København.
- 1980. Tybrind Vig. Foreløbig meddelelse om en undersøisk stenalderboplads ved Lillebælt. Antikvariske Studier 4. København.
- 1981. Stenalderen, jægerstenalderen. Danmarkshistorien. Oldtiden. del 1. Viborg.

Andersen, S.H. & Malmros, C., 1966. Norslund. En kystboplads fra ældre stenalder. Kuml 1965. Aarhus.

Bagge, A., 1942. Stenålderskeramik från "Revsbacken" vid Albäcksborg i Maglarps sn, Skåne. Fornvännen. Stockholm.

Bagge, A. & Kaelas, L., 1952. Die Funde aus Dolmen und Ganggräbern in Schonen, Schweden. KVHAA. Stockholm.

Bagge, A. & Kjellmark, K. 1939. Stenåldersboplatserna vid Siretorp i Blekinge. KVHAA. Stockholm.

Bailey, G.N., 1978. Shellmiddens as Indicators of Postglacial Economies: A Territorial Perspective. I The Early Postglacial Settlement of Northern Europe, red. Mellars, P. London.

Bailey, G.N. & Sheridan, A., red., 1981. Economic Archaeology: Towards an Integration of Ecological and Social Approaches. BAR-S96. Oxford.

Barth, F., red., 1969. Ethnic Groups and Bounderies. The Social Organization of Culture Difference. Bergen.

Becker, C.J., 1939. En stenalderboplads paa Ordrup Næs i Nordvestsjælland. Bidrag til spørgsmaalet om Ertebøllekulturens varighed. Aarbøger. København.
- 1943. Et 6000 årigt fiskeredskab. Fra det gamle Gilleleje. København.
- 1947. Mosefundne lerkar fra yngre stenalder. Studier over Tragtbægerkulturen i Danmark. Aarbøger. København.
- 1954 (1955). Stenalderbebyggelsen ved Store Valby i Vestsjælland. Aarbøger 1954. København.
- 1955. The Introduction of Farming into Northern Europe. Journal of World Prehistory II:4. Paris.
- 1973. Problemer omkring overgangen fra fangstkulturer til bondekulturer i Sydskandinavien. Tromsø museums skrifter XIV. Tromsø.

Behrens, H., 1973. Die Jungsteinzeit im Mittelelbe- Saale-Gebiet. Veröff. Halle 27. Berlin.

Bender, B.,1975. Farming in Prehistory. From Hunter-Gatherer to food-Producer. London.
- 1978. Gatherer-Hunter to Farmer: A Social Perspective. World Archaeology 10:2. Southampton.
- 1981. Gatherer-Hunter Intensification. I Economic Archaeology, red. Bailey, G.N. & Sheridan A., BAR-S96. Oxford.

Bengtsson, J.R., 1983. Boplatsen vid Skateholm. Om kustkulturer i södra Skåne under senatlantisk tid. Stencil. Lund.

Berglund, B., 1966. Late-Quaternary Vegetation in Eastern Blekinge, South-eastern Sweden. A Pollenanalytical Study. 2. Post-glacial time. Opera Botanica 12:2. Stockholm.
- 1969. Vegetation and Human Influence in South Scandinavia during Prehistoric Time. Oikus Suppl. 12. København.

- 1983. Palaeoclimatic Changes in Scandinavia and on Greenland - A tentative correlation based on lake and bog stratigraphical studies. Quaternary studies in Poland 4. Warsawa.
Berglund, B. & Liljegren, R., 1971. Littorina Transgressions in Blekinge, South Sweden. A preliminary survey. GFF 93:3. Stockholm.
Berglund, B. & Welinder, S., 1972. Stratigrafin vid Siretorp. Fornvännen. Stockholm.
Berlekamp, H., 1977. Spätmesolithikum oder Altneolithikum? I Archäologie als Geschichtswissenschaft. Studien und Untersuchungen, red. Herrmann, J. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 30. Berlin.
Binford, L.R., 1968. Post Pleistocene Adaptations. I New Perspectives in Archaeology, red. Binford, S.R. & Binford, L.R. Chicago.
Book, C. & Nilsson, L., 1983. Henninge bro. En mesolitisk boplats i centrala Skåne. Stencil. Lund.
Boserup, E., (1965) 1973. Jordbruksutveckling och befolkningstillväxt. Lund.
Braidwood, R.J., 1960. The Agricultural Revolution. Scientific American. september. New York.
- 1967. Prehistoric Man. Illinois.
Braidwood, R.J. & Cambel, H. & Lawrence, B. & Redman, C. & Stewart, R., 1974. Beginnings of Village Farming Communities in Southeastern Turkey - 1972. Proceedings of National Academy of Sciences. Washington.
Braithwaite, M., 1982. Decoration as Ritual Symbol: A Theoretical Proposal and an Ethnographic Study in Southern Sudan. I Symbolic and Structural Archaeology, red. Hodder, I. Cambridge.
Brandt, K.H., 1967. Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit Nordwestdeutschlands. Münstersche Beiträge zur Vorgeschichtsforschung 2. Hildesheim.
Brinch Petersen, E., 1971. Ølby lyng - en østsjællandsk kystboplads med Ertebøllekultur. Aarbøger 1970. København.
- 1973. A Survey of the Late Paleolithic and the Mesolithic of Denmark. I Mesolithic in Europe, red. Kozlowski, S.K. Warszawa.
Bring, J., 1921. Bidrag till sydöstra Skånes bebyggelsehistoria före megalitgrafvarnas tid. Föreningen för fornminnes- och hembygdsvård i sydöstra Skåne. Småskrifter. Simrishamn.
Broholm, H.C. & Rasmussen, J.P., 1931. Ein steinzeitlicher Hausgrund bei Strandegaard, Ostseeland, AA 2. København.
Brøndsted, J., 1938. Danmarks oldtid I. København.
Burenhult, G., 1981. Stenåldersbilder. Hällristningar och stenåldersekonomi. Stockholm.
Carlie, L. & Götz, A., 1981. En studie över stenålderns utbredning i Hässleholms kommun, Skåne. Stencil. Lund.
Casparie, W.A. & Mook-Camps, B. & Palfenier-Vegter, R. & Struijk, P.C. & van Zeist, W., 1977. The Palaeobotany of Swifterbant. SC 7. Helinium XVII. Wetteren.
Chagnon, N.A., (1968) 1983. Yanomamö. The Fierce People. New York.
Childe, V.G., 1951. Man Makes Himself. London.
Christensen, C., 1982a. Havnivauændringer 5500 - 2500 f Kr i Vedbækområdet, NØ-Sjælland. DGF Årsskrift 1981. København.
- 1982b. Stenalderfjorden og Vedbækbopladserne. Havspejlets svingninger 5500 - 2500 f Kr. Nationalmuseets Arbejdsmark. København.
Christofferson, K., 1974. Inventering och arkeologisk undersökning 1969-1971. Sturupsområdet, Börringe och Genarps socknar, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1974 B 35. Stockholm.
Clark, J.G.D., 1977. The Economic Context of Dolmens and Passage-Graves in Sweden. I Ancient Europe and the Mediterranean, red. Markotic, V. Warminster.
Clarke, D.L., 1968. Analytical Archaeology. London.
- 1972. red. Models in Archaeology. London.

Clason, A.T. & Brinkhuizen, D.C., 1978. Swifterbant Mammals, Birds, Fishes. A preliminary report. SC 8. Helinium XVIII. Wetteren.
Cohen, M.N., 1977. The Food Crisis in Prehistory. Overpopulation and the Origins of Agriculture. London.
Conkey, M.V., 1982. Boundedness in Art and Society. I Symbolic and Structural Archaeology, red. Hodder, I. Cambridge.
Congrès international 1874 , 1876. D'anthropologie & d'archéologie préhistoriques. 7e session. Stockholm.
Degerbøl, M., 1945. Subfossile fisk fra kvartærtiden i Danmark. Med bemærkninger om invandringshistorie og eksistensøkologi. DNF 108. København.
Degerbøl, M. & Fredskild, B., 1970. The Urus (Bos primigenus bojanus) and Neolithic Domesticated Cattle (Bos taurus domesticus Linné) in Denmark. Det kongelige danske videnskabernes selskab. Biologiske skrifter 17:1. København.
Deichmüller, J., 1963. Neue Ausgrabungen am Dümmer. NNU 32. Hildesheim.
- 1964a. Die neuen Ausgrabungen am Dümmer. PZ 41. Berlin.
- 1964b. Dümmer-Grabung 1963. NNU 33. Hildesheim.
- 1968. Die neolithische Moorsiedlung Hüde I, Kr. Grafschaft Diepholz. Abschlussbericht. NNU 37. Hildesheim.
- 1975. Die jungsteinzeitliche Moorsiedlung Hüde I am Dümmer. Telma 5. Hannover.
Digerfeldt, G., 1971. The Post-Glacial Development of Lake Trummen, Småland, Central Sweden. Regional vegetation development, waterlevel development and palaeolimnilogic development. Lund.
- 1975. Investigation of Littorina Transgressions in the Ancient Lagoon Barsebäcks mossen, Western Skåne. LUNDQUA Report 7. Lund.
- 1982. The Holocene Development of Lake Sämbosjön. I. The regional vegetation history. LUNDQUA Report 23. Lund.
Douglas, M., 1970. Natural Symbols. Explorations in Cosmology. Wiltshire.
Earle, T. & Ericson, J., 1977. Exchange Systems in Prehistory. London.
Ekström, C.U., 1845. Praktisk afhandling om lämpligaste sättet att fiska sill, torsk, långa, makrill, hummer och ostron. Stockholm.
Esping Bodén, A., 1978. Arkeologisk undersökning 1973. Boplatslämningar sten-, brons- och järnålder, Assartorp, Lyngby sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1978:1. Stockholm.
Evans-Pritchard, E.E., 1971. The Azande: History and Political Institutions. London.
Fischer, A., 1974. Introduktionen af korn og kvæg i Sydskandinavien, en befolkningspres-model. Kontaktstencil 8. København.
- 1982. Trade in Danubian Shaft-Hole Axes and the Introduction of Neolithic Economy in Denmark. Journal of Danish Archaeology I. Odense.
Florin, S., 1958. Vråkulturen. Stenåldersboplatserna vid Mogetorp, Östra Vrå och Brokvarn. KVHAA. Stockholm.
Forssander, J.-E., 1930. En märklig stenåldersboplats vid Sjöholmen. MLUHM. Lund.
- 1931. Gropornerad megalitkeramik. MLUHM. Lund.
- 1936. Skånsk megalitkeramik och kontinetaleuropeisk stenålder. MLUHM. Lund.
- 1938. Den spetsnackiga flintyxan. Winther-Festskrift. København.
- 1941. Den sydsvenska boplatskulturen. MLUHM. Lund.
Frisch, H., (1961) 1979. Europas kulturhistoria I. Gütersloh.
Friedman, J. & Rowlands, M.J., 1978. Notes towards an Epigenetic Model of the Evolution of "Civilisation". I The Evolution of Social Systems, red. Friedman, J. & Rowlands, M.J. Pittsburgh.
Fries, M., 1958. Vegetationsutveckling och odlingshistoria i Varnhemstrakten. Acta phytogeographica Suecica 39. Uppsala.
Frödin, O., 1910. En svensk pålbyggnad från stenåldern. Fornvännen. Stockholm.

Geisler, H., 1963. Jungsteinzeitliche Funde vom Eichberg bei Schönermark, Kr Angermünde. Ausgrabungen und Funde 8:3. Berlin.
- 1965. Die Ausgrabungen auf dem Eichberg bei Schönermark, Kr Angermünde 1963 und 1964. Ausgrabungen und Funde 10:3. Berlin.
Glob, P.V., 1939. Der Einfluss der bandkeramischen Kultur in Dänemark. AA 10. København.
- 1951. Ard og plov i Nordens oldtid. Jysk arkæologisk selskabs skrifter 1. Aarhus.
Godelier, M., 1975. Modes of Production, Kinship and Demographic Structures. I Marxist Analysis and Social Anthropology, red. Bloch, M. London.
- 1977. Perspectives in Marxist Anthropology. Cambridge.
Gramsch, B., 1971. Zum Problem des Übergangs vom Mesolithikum zum Neolithikum im Flachland zwischen Elbe und Oder. I Evolution und Revolution im Alten Orient und in Europa, red. Schlette, F. Berlin.
- 1973. Das Mesolithikum im Flachland zwischen Elbe und Oder. Veröff. Potsdam 7. Berlin.
- 1976. Ausgrabungen auf spätmesolithischen Siedlungsplätzen der Insel Rügen. Ausgrabungen und Funde 21. Berlin.
- 1978. Die Lietzow-Kultur Rügens und ihre Beziehungen zur Ostseegeschichte. Petermanns Geographische Mitteilungen 3. Leipzig.
Gräslund, B., 1974. Relativ datering. Om kronologisk metod i nordisk arkeologi. TOR XVI. Uppsala.
Göransson, H., 1977a. Den första odlingen i Kindabygden. Östergötland 1976. Medd. från Östergötlands och Linköpings stads museum. Linköping.
- 1977b. The Flandrian Vegetational History of Southern Östergötland. LUNDQUA Thesis 3. Lund.
- 1982a. The Utilization of the Forests in North-West Europe during Early and Middle Neolithic. Second Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology. Helsingör 1981. PACT. Strasbourg.
- 1982b. Neolitikums begynnelse i Östergötland, Sverige, enligt pollenanalytiska data. I Introduksjonen av jordbruk i Norden, red. Sjøvold, T. Oslo.
- 1983. När börjar neolitikum? - en vegetationshistorikers synpunkter. Populär Arkeologi 1:3. Malmö.
Hansen, F.,1938. Stenåldersproblem I. Lund.
Hardin, M.A., 1979. The Cognitive Basis of Productivity in a Decorative Art Style: Implications of an ethnographic study for archaeologist's taxonomies. I Ethnoarchaeology. Implications of Ethnography for Archaeology, red. Kramer, C. New York.
Helbæck, H., 1955. Store Valby - Kornavel i Danmarks første neolitiske fase. Aarbøger 1954. København.
Hennig, E., 1961. Untersuchungen über den Verwendungszweck urgeschichtlicher Schuhleistenkeile. Alt-Thüringen V. Berlin.
Hessle, C., 1954. Ålfamiljen, I Fiskar och fiske i Norden, red. Andersson, K. Stockholm.
Hildebrand, H., 1882. Från äldre tider. Kulturvetenskapliga och historiska studier. Stockholm.
Hill, J.N., 1970. Broken K Pueblo: Prehistoric Social Organization in the American Southwest. Anthropological Papers of the University of Arizona 18. Tucson.
- 1977. Individual Variability in Ceramics and the Study of the Prehistoric Social Organization. I Individual in Prehistory: Studies of Variability in Style in Prehistoric Technologies, red. Hill, J.N. & Gunn, J. New York.
Hindess, B. & Hirst, P.Q., 1975. Pre-Capitalist Modes of Production. London.
Hinsch, E., 1955. Traktbegerkultur - megalitkultur. En studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe. Universitetets Oldsaksamling Årbok 1951-53. Oslo.
Hjelmqvist, H., 1979. Beiträge zur Kenntnis der prähistorischen Nutzpflanzen in Schweden. Opera Botanica 47. Lund.

Hjelmroos-Ericsson, M., 1978. Den äldsta bosättningen i Tornedalen, En paleoekologisk undersökning. LUNDQUA Report 16. Lund.
- 1981. Holocene Development of Lake Wielkie Gacno Area, North-Western Poland. LUNDQUA Thesis 10. Lund.
Hodder, I., 1974. Regression Analysis of Some Trade and Marketing Patterns. World Archaeology 6. Southampton.
- 1978. Some Effects of Distance on Patterns of Human Interaction. I Spatial Organization of Culture, red. Hodder, I. London.
- 1979. Economic and Social Stress and Material Culture Patterning. American Antiquity 44:3. New York.
- 1981. Pottery, Production and Use; A Theoretical Discussion. I Production and Distribution: a Ceramic Viewpoint, red. Howard, H. & Morris, E.L. BAR-S120. Oxford.
- 1982. Symbols in Action. Ethnoarcheological Studies of Material Culture. Cambridge.
Howard, H. & Morris, E.L., red, 1981. Production and Distribution: a Ceramic Viewpoint. BAR-S120.
Hulthén, B., 1974. On Documentation of Pottery. AAL Series in 8° Minore 3. Lund.
- 1977. On Ceramic Technology during the Scanian Neolithic and Bronze Age. Theses and Papers in North-European Archaeology 6. Stockholm.
- 1980. Ertebøllekulturens lampor. Ale 4. Lund.
- 1982. Keramik. Kompendium i arkeologi, Stockholms universitet, red. Janzon, G. Stockholm.
Hulthén, B. & Hårdh, B. & Berglund, B., 1972. Rapport från Viken. Ale 3. Lund.
Hulthén, B. & Welinder, S., 1981. A Stone Age Economy. Theses and Papers in North-European Archaeology 11. Stockholm.
Håkansson, S., 1972. University of Lund Radiocarbon Dates V. Radiocarbon 14:2. New Haven.
- 1982. University of Lund Radiocarbon Dates XV. Radiocarbon 24:2. New Haven.
Häusler, A., 1975. Die Entstehung der Trichterbecherkultur nach Aussage ihrer Bestattungssitten. I Symbolae Praehistoricae. Festschrift F. Schlette, red. Preuss, J. Berlin.
Iversen, J., 1937. Undersøgelser over Litorinatransgressioner i Danmark. DGF 9:2. København.
- 1941. Landnam i Danmarks stenalder. En pollenanalytisk undersøgelse over det første landbrugs indvirkning paa vegetationsudviklingen. DGU II række 66. København.
- 1944. Viscum, Hedera and Ilex as Climate Indicators. GFF 66. Stockholm.
- 1973. The Development of Denmark's Nature since the Last Glacial. DGU V række 7-C. København.
Jacobsson, B., 1978. Arkeologisk undersökning 1971. Boplatslämningar, stenålder, Lyngby sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1978:2. Stockholm.
- 1979. Boplats mesolitikum-neolitikum. Backen 1:42, 1:43 och 1:59, Vik, Rörums sn, Skåne, opubl rapport. RAÄ UV-syd. Lund.
- 1980a. Nyupptäckta boplatslämningar, tidigneolitikum och yngre bronsålder, Kiaby 90:1 m fl, Kiaby sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1980:2. Stockholm.
- 1980b. Nyupptäckta boplatslämningar, neolitikum och bronsålder, ö Gårdstånga 2:52, Holmby 6:1, Gårdstånga och Holmby snr, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1980:7. Stockholm.
- 1980c. Arkeologi i Sverige 1977. RAÄ RAPPORT UV 1908:3. Stockholm.
Jarman, M.R., 1972. European Deer Economies and the Advent of the Neolithic. I Papers in Economic Prehistory, red. Higgs, E.S. Cambridge.
Jarman, M.R. & Baliey, G. & Jarman, H.N., 1982. Early European Agriculture. Its Foundation and Development. Cambridge.
Jażdżewski, K., 1932. Zusammenfassender Überblick über die Trichterbecherkultur. PZ XXIII. Berlin.

Jennbert, K., 1983. Omöjligt att dra någon skarp gräns. - en arkeologs kommentar. Populär Arkeologi 1:3. Malmö.
Jennbert-Spång, K., 1979. Från jägare till bonde. Utställningskatalog. LUHM Report series 8. Lund.
- 1982. Från jägare till bonde? - om ertebøllekultur och tidigneolitisk trattbägarkultur i sydligaste Sverige. I Introduksjonen av jordbruk i Norden, red. Sjøvold, T. Oslo.
Jensen, J., 1979. Oldtidens samfund. Tiden indtil år 800. Dansk social historie 1. København.
Jessen, K., 1937. Litorinasænkningen ved Klintesø i pollenfloristisk belysning. DGF 9:2. København.
Kaufmann, D., 1976. Wirtschaft und Kultur der Stickbandkeramiker im Saale-Gebiet. Veröff. Halle 30. Berlin.
Kindström, L.-G., 1951. En stenåldersboplats vid Råå. Kring Kärnan IV. Helsingborg.
Kjellmark, K., 1903. En stenåldersboplats i Järavallen vid Limhamn. Stockholm.
- 1905. Öfversikt af Sveriges stenåldersboplatser. Ymer 1904. Stockholm.
- 1908. Stenåldersfynd i Råå vid Helsingborg. Fornvännen. Stockholm.
Knutsson, H., 1982. Skivyxor. Experimentell analys av en redskapstyp från den senatlantiska bosättningen vid Soldattorpet. Stencil. Uppsala.
Knutsson, K. & Knutsson, H. & Jennbert, K., 1983. Skivyxor eller tvärpilar? Mikroskadeanalys per korrespondens. Fjölnir 2:2. Uppsala.
Kohl, G. & Quitta, H., 1970. Berlinradiocarbon Measurements IV. Radiocarbon 12:2. New Haven.
Krause, R.A., 1978. Toward a Formal Account of Bantu Ceramic Manufacture. I Archaeological Essays in Honor of I.B. Rouse, red. Dunnell, R.C. & Hall, E.S. The Hague-Paris-New York.
Kraybill, N., 1977. Pre-Agricultural Tools for the Preparation of Foods in the Old World. i Origins of Agriculture, red. Reed, C.A. Chicago.
Krämer, G. & Löwe, A., 1973. En senatlantisk kustboplats vid Elinelund. Stencil. Lund.
Kurck, A., 1872. Om stenålderns delning och kustfynd i Skåne. Samlingar till Skånes historia, fornkunskap och beskrifning. Lund.
Königsson, L.-K., 1968. The Holocene History of the Great Alvar of Öland. Acta Phytogeographica Suecica 55. Uppsala.
Larsson, L., 1979. Trollakistan - en dös i mellersta Skåne. Fornvännen. Stockholm.
- 1980. Stenåldersjägarnas boplats och gravar vid Skateholm. Limhamniana. Limhamn.
- 1981. En 7000-årig sydkustboplats. Nytt om gammalt från Skateholm. Limhamniana. Limhamn.
- 1982a. Skateholmsprojektet. Nya gravar och ett nytt gravfält från jägarstenåldern. Limhamniana. Limhamn.
- 1982b. Segebro. En tidigatlantisk boplats vid Sege ås mynning. Malmöfynd 4. Malmö.
- 1983. Ageröd V. An Atlantic Bog Site in Central Scania. AAL Series in 8° Minore 12. Lund.
Larsson, M., 1982. Bosättningsmönster i Sydväst-Skånes tidigneolitikum. Beretning fra et symposium, Odense 1981, red. Thrane, H. Skrifter fra Historisk Institut, Odense universitet 30. Odense.
Larsson, U., 1970. En stenåldersboplats i Kämpinge. Stencil. Lund.
Lauer, P., 1971. Changing Patterns of Pottery Trade to the Trobiand Islands. World Archaeology 3:2. Southampton.
Leach, E., 1976. Culture and Communication. Cambridge.
Lee, R.B. & DeVore, I., red., 1968. Man the Hunter. Chicago.
Lekholm, C.G., 1951. A Technical Study of Some Scanian Bone Fish-Hooks. MLUHM. Lund.
Lepiksaar, J., 1964. Subfossile Robbenfunde von der schwedischen Westküste. Zeitschrift für Säugentierkunde 29:5, Hamburg-Berlin.

- 1982. Djurrester från den tidigatlantiska boplatsen vid Segebro nära Malmö (Sydsverige). Appendix i Larsson, L., 1982b.
Levin, H., 1959. Ålfisket vid Skånes kuster. Jord Gröda Djur. Stockholm.
Lévi-Strauss, C., (1955) 1977. Tristes Tropiques. New York.
Lichardus, J., 1976. Rössen-Gatersleben-Baalberge. Ein Beitrag zur Chronologie des mitteldeutschen Neolithikums und zur Entstehung der Trichterbecherkulturen. Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 17. Bonn.
Lidén, O., 1938. Sydsvensk stenålder belyst av fynden på boplatserna i Jonstorp. I. Skivyxkulturen. Lund.
- 1942. De flinteggade benspetsarnas nordiska kulturfas. KHVS 33. Lund.
Liljegren, R., 1982. Paleoekologi och strandförskjutning i en Littorinavik vid Spjälkö i mellersta Blekinge. LUNDQUA Thesis 11. Lund.
Lindahl, A., 1976. En boplats i Ystad sandskog. Stencil. Lund.
Lindqvist, S., 1929. Stenåldersproblem i stöpsleven. Ett diskussionsinlägg. Fornvännen. Stockholm.
Lomborg, E., 1963. Zur Frage der bandkeramischen Einflüsse in Südskandinavien. AA 33. København.
Louwe Kooijmans, L.P., 1974. The Rhine/Meuse Delta. Four Studies on Its Prehistoric Occupation and Holocene Geology. Leiden.
Longacre, W., 1981. Kalinga Pottery: an Ethnoarchaeological Study. I Patterns of the Past, red. Hodder, I. & Isaac, G. & Hammond, N. Cambridge.
Lunds stifts landebok. Utg. av Ljunggren, K.G. & Ejder, B. Skånsk senmedeltid och renässans IV. Lund, København 1950.
Löfvall, U., 1977. En trattbägarboplats i Dösjebro, V Karaby sn. Stencil. Lund.
Lönnberg, E., 1929. En stenåldersboplats i Ystad sandskog. Medd från Ystads fornminnesförening. Ystad.
Maagaard Jacobsen, E., 1982. Litorinatransgressioner i Trundholm mose, NV-Sjælland, en foreløbig undersøgelse. DGF Årsskrift 1981. København.
Maciejewski, F. & Rajewski, Z. & Wokroj, F., 1954. Ślady osadnictwa kultury t. zw. Brzesko-Kujawskiej w Biskupinie, pow. Żnin. Wiadomości Archeologiczne 20. Warszawa.
Madsen, A.P. et al., 1900. Affaldsdynger fra stenalderen i Danmark. København.
Madsen, T., 1982. Settlement Systems of Early Agricultural Societies in East Jutland, Denmark: a Regional Study of Change. Journal of Anthropological Archaeology 1. New York.
Mahler, D., 1981. Hunter's Storage - Farmer's Birth. Kontaktstencil 19. København.
Malinowski, B., 1922. Argonauts of the Western Pasific. London.
Malmer, M.P., 1969. Gropkeramiksboplatsen Jonstorp RÄ. Antikvariskt Arkiv 36. Stockholm.
Malthus, T., 1798. An Essay on the Principle of Population. London.
Mangerud, J. & Andersen, S.T. & Berglund, B. & Donner, J., 1974. Quaternary Stratigraphy of Norden, a Proposal for Terminology and Classification. Boreas 3:3. Oslo.
Mathiassen, T., 1940. Havnelev-Strandegaard. Et bidrag til diskussionen om den yngre stenalders begyndelse i Danmark. Aarbøger. København.
Mathiassen, T. & Degerbøl, M. & Troels-Smith, J., 1942. Dyrholmen. En stenalderboplads på Djursland. København.
Mathiassen, T. & Troels-Smith, J. & Debergøl, M., 1943. Stenalderbopladser i Aamosen. Nordiske Fortidsminder III. København.
Mauss, M., (1925) 1972. Gåvan. Uppsala.
Megaw, J.V.S., red., 1977. Hunters, Gatherers and First Farmers beyond Europe. Leicester.
Meier-Arendt, W., 1966. Die bandkeramische Kultur im Untermaingebiet. Veröff. des Amtes für Bodendenkmalpflege im Bezirk Darmstadt 3. Bonn.
Meillasoux, C., 1972. From Reproduction to Production. Economy and Society 1. London.

Mellars, P.A., 1976. Fire Ecology, Animal Populations and Man: a Study of Some Ecological Relationships in Prehistory. Proceedings of the Prehistoric Societies 42. Cambridge.
Mellars, P. A. & Reinhardt, S.C., 1978. Patterns of Mesolithic Land-Use in Southern England: a Geological Perspective. I The Early Postglacial Settlement of Northern Europe, red. Mellars P.A. London.
Meurers-Balke, J., 1981. Steinzeitliche Aalstecher. Zur funktionaler Deutung einer Holzgerätform. Offa 38. Neumünster.
- 1983. Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der holsteinischen Ostseeküste. Offa-Bücher 50. Neumünster.
Moberg, C.-A., 1941. Ett döstidskärl. Fornvännen. Stockholm.
- 1978. Traditioner i arkeologi. I Humaniora på undantag? Humanistiska forskningstraditioner i Svergie, red. Forser, T. Stockholm.
Modderman, P.J.R., 1970. Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein. Nederlandse Oudheden III. Amersfort.
Molander, A.R., 1954. Flundrefamiljen. I Fiskar och fiske I Norden, red. Andersson, K. Stockholm.
Montelius, O., 1917. Minnen från vår forntid. Stockholm.
Morgan, L.H., 1877. Ancient Society. New York.
Morris, E.L., 1981. Ceramic Exchange in Western Britain: A Preliminary View. I Production and Distribution: A Ceramic Viewpoint, red. Howard, H. & Morris, E.L. BAR-S120. Oxford.
Muus, B.J. & Dahlström, P., 1977. Havsfisk och fiske. Stockholm.
Müller, S., 1900. Avsluttende oversigt og hovedresultater. I Affaldsdynger fra stenalderen i Danmark, Madsen, A.P. et al. København.
Møhl, U., 1971a. Fangstdyrene ved de danske strande. Den zoologiske baggrund for harpunerne. Kuml 1970. København.
- 1971b. Oversigt over dyreknoglerne fra Ølby Lyng. En østsjællandsk kystboplads med Ertebøllekultur. Aarbøger 1970. København.
Mörner, N.-A., 1969. The Late Quaternary History of the Kattegatt Sea and the Swedish West Coast. SGU C 640. Stockholm.
Nagmér, R.B., 1976. Fornlämning nr 7, bronsåldershög, Karaby 2:143, V Karaby sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1976 B:41. Stockholm.
- 1980a. Arkeologi i Sverige 1977. RAÄ RAPPORT UV 1980:3. Stockholm.
- 1980b. Fornlämning 3, nyupptäckta boplatslämningar, Ö Grevie 41:1, Ö Grevie sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1980:40. Stockholm.
Nagy, B. & Petersson, J., 1975. Arkeologisk undersökning 1971. Boplatslämningar, neolitikum, äldre järnålder, Skammarp, Bara sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1975 B 49. Stockholm.
Niederlender, A. & Lacam, R. & Arnal, J., 1966. Le Gisement Néolithique de Roucadour (Thémines-Lot). III suppl Gallia Préhistoire. Paris.
Nielsen, P.O., 1977. Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark. AA 48. København.
- 1981. Stenalderen, bondestenalderen. Danmarkshistorien. Oldtiden. del 2. Viborg.
Nilius, I., 1973. Die Siedlung der Trichterbecherkultur bei Gristow, Kr. Greifswald. Zeitschrift für Archaeologie 7. Berlin.
- 1975. Bemerkungen zu einigen auffälligen Keramikfunden in der Trichterbechersiedlung von Gristow, Kreis Greifswald. I Symbolae Praehistoricae. Festschrift F. Schlette, red. Preuss, J. Berlin.
Nilsson, H., 1983. Boplats 2. En stenåldersboplats i Ystad sandskog. Stencil. Lund.
Nilsson, S., 1838-1843. Skandinaviska Nordens ur-invånare. Et försök i komparativa ethnografien och et bidrag till menniskoslägtets utvecklingshistoria. Lund.
Nilsson, T., 1935. Die pollenanalytische Zonengliederung der spät- und postglazialen Bildungen Schonens. GFF 57:3. Stockholm.
- 1961. Ein neues Standardpollendiagramm aus Bjärsjöholmssjön in Schonen. Lunds Universitets Årsskrift. N.F. avd 2 56:18. Lund.

- 1964. Standardpollendiagramme und C-14 Datierungen aus dem Ageröds mosse im mittleren Schonen. Lunds Universitets Årsskrift. N.F. avd 2 59:7. Lund.
Nordman, C.A., 1918. Skaldyngernes stenyxor. Aarbøger. København.
- 1927. Kökkenmöddingkulturens ursprung. Historiska och Litteraturhistoriska studier 3, utg av Svenska Litteratursällskapet i Finland. Helsingfors.
- 1929. Havnelevfyndet. Ett bidrag till frågan om kökkenmöddingkulturens varaktighet. Finskt museum XXXVI. Helsingfors.
- 1935. The Megalithic Culture of Northern Europe. Finska fornminnesföreningens tidskrift XXXIX. Helsingfors.
Odum, E., 1971. Fundamentals of Ecology. Philadelphia.
Ohlsson, T., 1971. Rapport från Västra Karaby. Ale 2. Lund.
Olin, J.S. & Franklin, A.D. red., 1982. Archaeological Ceramics. Washington DC.
Olsson, I., 1959. Uppsala Natural Radiocarbon Measurements. American Journal of Sciencies. Radiocarbon Suppl. 1. New Haven.
Orme, B., 1977. The Advantages of Agriculture. I Hunters, Gatherers and First Farmers beyond Europe, red. Megaw, J.V.S. Leicester.
- 1981. Anthropology for Archaeologists. An Introduction. London.
Paludan-Müller, C., 1974. Mesolitiske og neolitiske subsistensstrategier. Kontaktstencil 8. København.
- 1978. High Atlantic Food Gathering in Northwestern Zealand. Ecological Conditions and Spatial Representation. I New Directions in Scandinavian Archaeology 1, red. Kristiansen, K. & Paludan-Müller, C. Odense.
Pavúk, N., 1972. Neolithisches Gräberfeld in Nitra. Slovenská Archeologia 20. Bratislava.
Pedersen, L., 1982. Neolitiseringsprocessen i Danmarks stenalder - ældre og nyere opfattelser. Kontaktstencil 21. København.
Persson, P., 1979. Övergången från mesolitikum till neolitikum ur en marxistisk synvinkel. Kontaktstencil 16. Århus.
Petersen, C.G.J., 1922. Om tidsbestemmelse og ernæringsforhold i den ældre stenalder i Danmark. Det Kgl Danske Videnskabernes Selskab. Biologiske Meddelelser 3:9. København.
Petersson, J., 1971. Arkeologi i Sverige 1970. RAÄ RAPPORT UV 1971 A 1. Stockholm.
- 1972. Arkeologi i Sverige 1971. RAÄ RAPPORT UV 1972 A 4. Stockholm.
- 1975. Arkeologisk undersökning 1970. Nyupptäckta boplatslämningar, N Möinge, Asmundtorps sn, Skåne. RAÄ RAPPORT UV 1975 B 48. Stockholm.
Petersson, M. & Olausson, E., 1952. Eine mesolithische Fischreuse aus Jonstorp, Schonen. MLUHM. Lund.
Petré, R. & Strömberg, M., 1958. Prehistoric and Mediaeval Settlement Sites at Råga Hörstad, Asmundtorp. MLUHM. Lund.
Petzsch, W., 1925. Eine ornamentierte Knochenplatte aus dem rügenschen Mesolithikum. PZ 16. Berlin.
- 1928. Die Steinzeit Rügens. Mitteilungen Greifswald 3. Greifswald.
Plog, F., 1977. Modeling Economic Exchange.I Exchange Systems i Prehistory, red. Earle, T. & Ericson, J. London.
Plog, S., 1978. Social Interaction and Stylistic Similarity: A Reanalysis. I Advances in Archaeological Method and Theory 1., red. Schiffer, M.B. New York.
- 1980. Stylistic Variation in Prehistoric Ceramics. Design Analysis of the American Southwest. Cambridge.
Reinecke, P., 1942. Ertebölle-Michelsberg. Germania 26. Berlin.
Reed, A.C., red., 1977. Origins of Agriculture. Chicago.
Renfrew, C., red., 1973. The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory. Pittsburgh.
- 1975. Trade as Action at a Distance: Questions of Integration and Communication. I Ancient Civilization and Trade, red. Sabloff, J.A. & Lamberg-Karlovski, C.C. Albuquerque.

- 1977. Alternative Models of Exchange and Spatial Distribution. I Exchange Systems in Prehistory, red. Earle, T. & Ericson, J. London.
Renfrew, C. & Rowlands, M. & Segraves, B., red., 1982. Theory and Explanation in Archaeology. New York.
Renfrew, C. & Shennan, S., red., 1982. Ranking, Resource and Exchange. Aspects of the Archaeology of Early European Society. Cambridge.
Rewentlow, C.D., 1906. Ringsjöfynden. Ymer 1905. Stockholm.
Roever de, J.P., 1979. The Pottery from Swifterbant - Dutch Ertebølle? SC 11. Helinium XIX. Wetteren.
Rosén, N., 1912. En stenåldersboplats i S:a Lindveds mosse vid Börringesjön. GFF 34:6. Stockholm.
Roussot-Laroque, J., 1977. Néolithisation et Néolithique ancien d'Aquitaine. Bulletin de la société préhistorique française 74. Paris.
Rowley-Conwy, P., 1981. Mesolithic Danish Bacon: Permanent and Temporary Sites in the Danish Mesolithic. I Economic Archaeology, red. Bailey, G. & Sheridan, A. BAR-S96. Oxford.
- 1983. Sedentary Hunters: The Ertebølle Example. I Hunter-Gatherer Economy in Prehistory. A European Perspective, red. Bailey, G. Cambridge.
Rydbeck, O., 1916. Några iakttagelser beträffande vissa yxtyper från stenåldern. Fornvännen. Stockholm.
- 1920. Hava den äldre stenålderns redskapsformer stundom levat kvar ända ned i gånggriftstiden? Fornvännen. Stockholm.
- 1928. Stenåldershavets nivåförändringar och Nordens äldsta bebyggelse. KHVS årsberättelse 1927-1928. Lund.
- 1930a. The Earliest Settling of Man in Scandinavia. AA 1. København.
- 1930b. Nordens äldsta bebyggelse. Fornvännen. Stockholm.
- 1934. Aktuelle Steinzeitprobleme. MLUHM. Lund.
- 1937. Über die vielkantigen Streitäxte und den ältesten Getreidebau in der Mälargegend in Schweden. MLUHM. Lund.
- 1938. Fangkultur und Megalithkultur in der südskandinavischen Steinzeit. MLUHM. Lund.
- 1940. Om vissa fornsakstypers och kulturperioders livslängd i olika delar av Skandinavien. MLUHM. Lund.
Sahlins, M., 1972. Stone Age Economics. Chicago.
- 1976. Culture and Practical Reason. Chicago.
Salomonsson, B., 1958. Eine "Schaftlochaxt". MLUHM. Lund.
- 1959. Stenåldersundersökningar på Kullaberg. Kullabygd. Höganäs.
- 1960. En nyupptäckt stenåldersboplats i Järavallen. Limhamniana. Malmö.
- 1963. An Early Neolithic Settlement Site from S.W. Scania. MLUHM. Lund.
- 1970. Die Värby-Funde. Ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten Trichterbecherkultur in Schonen. AA 41. København.
- 1971. Malmötraktens förhistoria. I Malmö stads historia I, red. Bjurling, O. Malmö.
- 1973. Nya fynd från det äldsta neolitikum i Skåne. Tromsø museums skrifter XIV. Tromsø.
Schietzel, K., 1965. Müddersheim. Eine Ansiedlung der jüngeren Bandkeramik im Rheinland. Fundamenta Reihe A:1. Köln.
Schindler, R., 1953. Die Entdeckung zweier jungsteinzeitlicher Wohnplätze unter dem Marschenschlick im Vorgelände der Boberger Dünen und ihre Bedeutung für die Steinzeitforschung Nordwestdeutschlands. Hammaburg IX. Hamburg.
- 1961. Rössener Elemente im Frühneolithikum von Boberg. Hammaburg XIII. Hamburg.
- 1962. Rössener Elemente im Boberg Neolithikum. Germania 40. Mainz.
Schirnig, H., 1979. Die Siedlung Hüde I am Dümmer. I Grossteingräber in Niedersachsen, red. Schirnig, H. Hildesheim.
Schwabedissen, H., 1960. Die Ausgrabungen im Satruper Moor. Offa 16, 1957-1958. Neumünster.

- 1967. Ein horizontierter "Breitkeil" aus Satrup und die mannigfachen Kulturverbindungen des beginnenden Neolithikums im Norden und Nordwesten. Palaeohistoria XII, 1966. Groningen.
- 1972. Rosenhof (Ostholstein), ein Ellerbek-Wohnplatz am einstigen Ostseeufer. AK 2. Mainz.
- 1979a. Die "Rosenhof-Gruppe", ein neuer Fundkomplex des Frühneolithikums in Schlewswig-Holstein. AK 9. Mainz.
- 1979b. Der Beginn des Neolithikums im nordwestlichen Deutschland. I Grosssteingräber in Niedersachsen, red. Schirnig, H. Hildesheim.
- 1981a. Ertebölle/Ellerbek - Mesolithikum oder Neolithikum? Veröff. Potsdam 14/15. Potsdam.
- 1981b. Zweier frühneolithische Gefässe von Klenzau, Kreis Ostholstein, und deren Beziehung zur "Rosenhof-Gruppe". Offa 38. Neumünster.

Schütrumpf, R., 1972. Stratigraphie und pollenanalytische Ergebnisse der Ausgrabung des Ellerbek-zeitlichen Wohnplatz Rosenhof (Ostholstein). AK 2. Mainz.

Shanks, M. & Tilley, C., 1982. Ideology, Symbolic Power and Ritual Communication: A Reinterpretation of Neolithic Mortuary Practices. I Symbolic and Structural Archaeology, red. Hodder, I. Cambridge.

Shepard, A., 1968. Ceramics for the Archaeologist. Carnegie Institute of Washington. Publ 609. Washington DC.

Sherratt, A.G., 1982. Mobile Resources: Settlement and Exchange in Early Agricultural Europe. I Ranking, Resource and Exchange, red. Renfrew, C. & Shennan, S. Cambridge.

Simmons, J.G. & Dimbleby, G.W., 1974. The Possible Role of Ivy (Hedera helix L.) in the Mesolithic Economy of Western Europe. Journal of Archaeological Science. London.

Skaarup, J., 1973. Hesselø - Sølager. Jagdstationen der südskandinavischen Trichterbecherkultur. Arkæologiske studier 1. Odense.
- 1975. Stengade. Ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit. Meddelelser fra Langelands Museum. Rudkøbing.

Skalborg Jensen, H., 1982. Skaldyrssæson. Skalk 3. Århus.

Spång, K. & Welinder, S. & Wyszomirski, B., 1976. The Introduction of the Neolithic Stone Age into the Baltic Area. Dissertationes archaeologicae Gandenses 16. Brugge.

Steenstrup, S.J., 1859. Über die Zweiteilung des Steinalters Dänemarks. Oversigt. København.
- 1860. Om Hr. Professor Worsaaes tvedeling af steenalderen. Oversigt. København.
- 1862. Imod Hr. Professor Worsaaes tvedeling af steenalderen, bidrag til forstaaelsen af steenalderens kultur her i Norden. Oversigt. København.

Steinmetz, W.-D., 1982. Anmerkungen zum Nordischen Frühneolithikum. Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 15. Hildesheim.

Stenberger, M., 1964. Det forntida Sverige. Stockholm.

Stjerna, K., 1911. Före hällkisttiden. Antikvarisk tidskrift för Sverige 19:2. Stockholm.

Stjernquist, B., 1951. A New Scanian Find of a Collared Flask. MLUHM. Lund.
- 1965. An Early Neolithic Settlement Site. MLUHM. Lund.
- 1981. Näbbe mosse. A Mysterious Stone Age Lake. Striae 14. uppsala.

Stjernquist, B. & Nilsson, T. & Nybelin, T., 1953. Some Stone Age Fishing Tackle from Scania. MLUHM. Lund.

Struever, S., red.,1971. Prehistoric Agriculture. New York.

Strömberg, M., 1976. Forntid i Sydostkåne. Föreningen för fornminnes- och hembygdsvård i sydöstra Skåne. Småskrifter 14. Lund.
- 1978. Three Neolithic Sites. A Local Seriation? MLUHM. Lund.
- 1980. Siedlungssysteme in südschwedischen Megalithgräbergebieten. Festschrift U. Fischer. Fundberichte aus Hessen 19/20. Bonn.
- 1982. Ingelstorp. Zur Siedlungsentwicklung eines südschwedischen Dorfes. AAL Series Prima in 4°. 14. Lund.

Stürup, B., 1966. En ny jordgrav fra tidligneolitisk tid. Kuml. Aarhus.
- 1973. Overgangen mellem mesolitisk og neolitisk kultur i Danmark. Tromsø museums skrifter XIV. Tromsø.
Sundelin, U., 1920. Om stenåldersfolket och sjönötens invandring till småländska höglandet. Ymer 40:2,3. Stockholm.
Tauber, H., 1968. Copenhagen Radiocarbon Dates IX. Radiocarbon 10:2. New Haven.
- 1973. Copenhagen Radiocarbon Dates X. Radiocarbon 15:1. New Haven.
Tesch, S. & Widholm, D. & Wihlborg, A., 1980. Forntidens bopålar. Stora Köpingebygden under 5000 år. Lund.
Tilley, C., 1981. Conceptual Frameworks for the explanation of Sociocultural Change. I Pattern of the Past, red. Hodder, I. & Isaac, G. & Hammond, N. Cambridge.
- 1982a. Social Formation, Social Structures and Social Change. I Symbolic and Structural Archaeology, red. Hodder, I. Cambridge.
- 1982b. An Assessment of the Scanian Battle-Axe Tradition: Towards a Social Perspective. Scripta Minora 1981-82:1. KHVS. Lund.
Thomas, S.E., 1954. Sjöholmen, Site 179. A Re-examination. I The Chronology of the Stone Age Settlement of Scania (Sweden). AAL Series in 4°. 1. Lund.
Thomsen, C.J.,1836. Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed. København.
Thomsen, T. & Jessen, A., 1906. Brabandfundet fra den ældre stenalder, arkeologisk og geologisk behandlet. Aarbøger. København.
Troels-Smith, J., 1937a. Pollenanalytisk datering af Braband-fundet. DGU IV række 2:16. København.
- 1937b. Beile aus dem Mesolithikum Dänemarks, ein Einteilungsversuch. AA 8. København.
- 1941. Pollenanalytisk datering af tre fiskeruser. Aarbøger. København.
- 1953. Ertebøllekultur- Bondekultur. Resultater af de sidste 10 aars undersøgelser i Aamosen. Aarbøger. København.
- 1960a. Ivy, Mistletoe and Elm. Climate Indicators- Fodderplants. DGU IV række 4:4. København.
- 1960b. Ertebølletidens fangstfolk og bønder. Nationalmuseets Arbejdsmark. København.
- 1967. Ertebølleculture and its Background. Palaeohistoria XII, 1966. Groningen.
- 1981. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Pfahlbauforschung. Archäologie der Schweiz 4. Basel.
- 1982. Vegetationshistoriske vidnesbyrd om skovrydninger, planteavl og husdyrhold i Europa, specielt Skandinavien. I Introduksjonen av jordbruk i Norden, red. Sjøvold, T. Oslo.
Ucko, P.J. & Dimbleby, G.W., red., 1969. The Domestication and Exploitation of Plants and Animals. London.
Ucko, P.J. & Tringham, R. & Dimbleby, G.W., red., 1971. Man, Settlement and Urbanism. London.
Umbreit, C., 1939. Buddelin, ein mittelsteinzeitlicher Wohn- und Werkplatz bei Lietzow auf Rügen. Mannus 31. Leipzig.
- 1940. Zur Chronologie der Lietzow-Kultur. Mitteilungen Greifswald 11-12. Greifswald.
Waals van der, J.D., 1972. Die durchlochten Rössener Keile und das frühe Neolithikum in Belgien und den Niederlanden. I Die Anfänge des Neolithikums von Orient bis Nordeuropa V a, Westliches Mitteleuropa. Fundamente A 3:3. Köln.
- 1977. Excavations at the Natural Levee Sites S 2, S 3/5 and S 4. SC 6. Helinium XVII. Wetteren.
Waals van der, J.D. & Waterbolk, H.T., 1976. Excavations at Swifterbant - Discovery, Progress, Aims and Methods. SC 1. Helinium XVI. Wetteren.
Vang Petersen, P.,1979. Dateringsproblemer. Atlantiske bopladsfund fra Nordostsjælland og Skåne. København.

- 1982. Jægerfolket på Vedbækbopladserne. Kulturudviklingen i Kongemose- og Ertebølletid. Nationalmuseets Arbejdsmark. København.
Weber, T., 1980. Flintinventare der Ertebölle- und der Trichterbecherkultur im südwestlischen Ostseeraum. Veröff. Potsdam 14/15. Potsdam.
Welinder, S., 1973. The Landscape Development around the Ulamossen Site and the Löddesborgs Gravefield. MLUHM 1971-1972. Lund.
- 1974a. Kulturlandskapet i Mälarområdet del I-IV. LUNDQUA Report 5, 6. Lund.
- 1974b. Sturupsområdets geologi. RAÄ RAPPORT UV 1974 B 35. Stockholm.
- 1975. Prehistoric Agriculture in Eastern Middle Sweden, AAL Series in 8° Minore 4. Lund.
- 1976. The Economy of the Pitted Ware Culture in Eastern Sweden. MLUHM. Lund.
- 1977a. Ekonomiska processer i förhistorisk expansion. AAL Series in 8° Minore 7. Lund.
- 1977b. The Mesolithic Stone Age of Eastern Middle Sweden. Antikvariskt arkiv 65. Stockholm.
- 1978. The Concept of "Ecology" in Mesolithic Research. I The Early Post-glacial Settlement of Northern Europe; an Ecological Perspective, red. Mellars, P. London.
- 1979. Prehistoric Demography. AAL Series in 8° Minore 8. Lund.
- 1983. The Ecology of Long-Term Change. AAL Series in 8° Minore 9. Lund.
Westerby, E., 1920. En boplads fra den ældste stenalder paa Bloksbjerg ved Christiansholm. Naturens Verden. København.
- 1927. Stenalderbopladser ved Klampenborg. Nogle bidrag til studiet af den mesolitiske periode. København.
Widholm, D., 1973. Vad jorden gömmer. Rapport från UV-Syds verksamhet. Ale 2. Kristianstad.
- 1974. Arkeologi i Sverige 1974. RAÄ RAPPORT UV 1974 A 1. Stockholm.
Wihlborg, A., 1978. Boplatslämningar, stenålder, Skabersjö, Skabersjö sn, Skåne. Arkeologisk undersökning 1971. RAÄ RAPPORT UV 1978:8. Stockholm.
Woodburn, J., 1980. Hunters and Gatherers Today and Reconstruction of the Past. I Soviet and Western Anthropology, red. Gellner, E. London.
Worsaae, J.J.A., 1854. Afbildninger fra det Kongelige Museum for Nordiske Old-sager i Kjøbenhavn. København.
- 1860. Om en ny deling af steen- og bronzealderen, og om et mærkligt fund fra den ældre steenalder ved Engestofte paa Laaland. Oversigt. København.
- 1862a. Om tvedelingen af steenalderen. Oversigt. København.
- 1862b. Gjensvar paa Hr. Professor Steenstrups yderlige bemærkninger imod tvedelingen af steenalderen. Oversigt. København.
Vuorela, I., 1978. Local Settlement History of the Lahti Area as shown by Pollenanalysis. Bull Geol Soc Finland. 50. Helsingfors.
- 1980. Microspores of Isoetes as Indicators of Human Settlement in Pollen-analysis. Memoranda Soc. Fauna et Flora Fennica 56. Helsingfors.
Wyszomirski, B. & Wyszomirski, M., 1978. Stenålderns ekonomi. Jägare-bönder. Utställningskatalog. LUHM Report Series 4. Lund.
Wyszomirski, M., 1974. Metodiska ytundersökningar av stenåldersboplatser vid Stora Råby. Fornvännen. Stockholm.
Zápotochý, M., 1966. Streitäxte und Streitaxtkultur. Památky Archeologické LVII 1. Prag.
Zinck, L., 1893. Nordisk Archaeologi. Stenalderstudier I-II. København.
Åberg, N., 1912. Studier öfver den yngre stenåldern i Norden och Västeuropa. Norrköping.
- 1935. Den svenska båtyxkulturens ursprung. Fornvännen. Stockholm.
- 1937. Kulturmotsättningar i Danmarks stenålder, KVHAA 42:4. Stockholm.

MUSEER OCH SAMLINGAR

Charlottenlunds hembygdsmuseum, Helsingborgs museum, Landskrona museum, Lunds universitets historiska museum, Malmö museum, Simrishamns museum, Statens historiska museum, Trelleborgs museum, Ystads museum.

Krapperups fornsakssamling, M Gullstrands samling, P U Hörbergs samling, U Silvéns samling, M Svenssons samling, S Perssons samling.

FIGURFÖRTECKNING

Fig. 1. Karta över boplatser av Löddesborgskaraktär 21
Fig. 2. Löddesborgsboplatsen, från NV 22
Fig. 3. Boplatsens hypotetiska utsträckning invid ett fuktområde 23
Fig. 4. Löddesborgsboplatsens topografiska läge 24
Fig. 5. Löddesborgsboplatsens läge i förhållande till jordarter 24
Fig. 6. Löddesborgsboplatsen. Schaktplan 1964-1970. Referensområden och profiler 25
Fig. 7. Profil A- A1, västra delen av boplatsen. Profilbeteckning 28
Fig. 8. Profil B - B1, centrala delen av boplatsen 29
Fig. 9. Profil C - C1, centrala delen av boplatsen 29
Fig. 10. Profil D - D1, centrala delen av boplatsen 29
Fig. 11. Profil E - E1, centrala delen av boplatsen 30
Fig. 12. Profil F - F1, östra delen av boplatsen 31
Fig. 13. Profil G - G1, östligaste delen av boplatsen 31
Fig. 14. Löddesborgsboplatsen. Kulturlagrens utbredning 32
Fig. 15. Tabell över keramikskärvor med en resp två sidor 35
Fig. 16. Tabell över procentandelen skärvflis 35
Fig. 17. Tabell över procentandelen svallad flinta 35
Fig. 18. Tabell över antalet svallade benenheter 35
Fig. 19. Tabell över antalet anläggningar i resp kulturlager 35
Fig. 20. Pollendiagram från strandvallen under boplatsen 36
Fig. 21. Transgressioner och prel strandlinjeförskjutningskurva, Barsebäcksområdet 37
Fig. 22. Tabell över sten- och flintmaterial från referensområde 1 40
Fig. 23. Tabell över sten- och flintmaterial från referensområde 3 40
Fig. 24. Tabell över procentandelen redskap inom referensområde 1 41
Fig. 25. Tabell över procentandelen redskap inom referensområde 3 41
Fig. 26. Tabell över procentandelen spån inom referensområde 1 41
Fig. 27. Tabell över procentandelen skivavslag inom referensområde 1 41
Fig. 28. Tvärpilar i de olika kulturlagren inom referensområde 1 och 3 42
Fig. 29. Tabell över keramikmaterialets fördelning inom de olika referensområdena 43
Fig. 30. Variabellista vid keramikregistreringen 44
Fig. 31. Tabell över godstypernas fördelning i kulturlagren 45
Fig. 32. Tabell över skärvor, råleror samt klining i olika lergrupper 45
Fig. 33. Tabell över godstyperna och deras lagertillhörighet i de olika lergrupperna 46
Fig. 34. Sammanställning av magringsgrupperna I - IV 46
Fig. 35. Godstyper och magringsgrupper i de olika kulturlagren 47
Fig. 36. Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvtjocklek 47
Fig. 37. Godstyper och uppbyggnadsteknik 48
Fig. 38a. Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvflis och lerklining inom kulturlagren i referensområdena 1A, 1, 2 och 3 50

Fig. 38b. Ertebølle- och tidigneolitiskt gods, skärvflis och lerklining inom kulturlagren i referensområde 4. Den procentuella vikten av ertebølle- resp tidigneolitiskt gods inom kulturlagren i referensområdena 1 och 3 51
Fig. 39. Tabell över skärvformer i de olika kulturlagren inom referensområdena 1 och 3 samt totalt 52
Fig. 40. Mynningsprofiler från ertebøllekärl 53
Fig. 41. Bottnar från ertebøllekärl 54
Fig. 42. Dekorelement i de olika kulturlagren inom referensområde 1 och 3 55
Fig. 43. Tabeller över antalet dekorelement i referensområdena 1 och 3 55
Fig. 44. Tabell över dekortätheten av typ 8 55
Fig. 45. Ertebølleskärvor 56
Fig. 46. Ertebølleskärvor 57
Fig. 47. Ertebølleskärvor 58
Fig. 48. Ertebølleskärvor 58
Fig. 49. Tidigneolitiska skärvor 60
Fig. 50. Ertebøllekärl från lager 2U 61
Fig. 51. Tidigneolitiska kärl från lager 2 och 2U 62
Fig. 52. Det topografiska läget av boplatserna kv Nore, Gränsstigen och Soldattorpet 65
Fig. 53. Boplatsens Siretorps stratigrafi 65
Fig. 54. Elinelundsboplatsens topografiska läge 67
Fig. 55. Elinelund. Keramikfördelningen i lager 3 och 3A 67
Fig. 56. Boplatsen Viks topografiska läge 67
Fig. 57. Boplatsen Siretorps topografiska läge 69
Fig. 58. Förenklad karta över boplatsområdet vid Siretorps backar 70
Fig. 59. Siretorp. Lager och kulturgrupper vid profilerna D, E och F 71
Fig. 60. Dateringen av almfallet 75
Fig. 61. Karta med fyndplatser omnämnda i kap 8 76
Fig. 62. Tabell över fördelningen av ben från köttrika djur 85
Fig. 63. Tabell över fiskarternas tolerans till salthalt 88
Fig. 64. Förekomst av sädeskornsavtryck i keramikskärvor från Löddesborg 94
Fig. 65. Skånska ertebølleboplatser 103
Fig. 66. Utbredningen av limhamnsyxor i Skåne 104
Fig. 67. Boplatser av Löddesborgskaraktär i Skåne och Blekinge 106
Fig. 68. Tidigneolitiska boplatser, enstaka keramikfynd och offerplatser i Skåne 107
Fig. 69. Utbredningen av spetsnackiga yxor i Skåne 109
Fig. 70. Utbredningen av dösar och mångkantiga yxor i Skåne 112
Fig. 71. Karta över Nordvästeuropa med fyndplatser omnämnda i kap 12 117
Fig. 72. Kronologischema 124
Fig. 73. Modell över näringszoner, sociala territorier och "kulturområde" 137
Fig. 74. De danska öarna, Boplatser med skivyxor 139
Fig. 75. Förekomsten av limhamnsyxor i Sydskandinavien 139
Fig. 76. Den skånska ertebøllegruppen 139
Fig. 77. Olika typer av ertebøllebottnar 140
Fig. 78. Boplatser med prickmönstrad ertebølledekor 141
Fig. 79. Ertebølleområdet och linjebandkeramikområdet 142
Fig. 80. Utbredningen av ertebølle och stickbandskeramik 142
Fig. 81. Ertebølle och Rössen 143
Fig. 82. Ertebølle och Michelsberg 143
Fig. 83. Schuhleistenkeile funna i Skåne 146
Fig. 84. Schuhleistenkeile 147

Appendix I

av Birgit Arrhenius

ANALYSRAPPORT GÄLLANDE ORGANISKT MATERIAL PÅ KERAMIKSKÄRVOR FUNNA I LÖDDESBORG, LÖDDEKÖPINGE SN, SKÅNE

Analyserna har utförts med biträde av lab.ing. Eva Lundqvist och lab.ing. Gerd Olofsson på Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

UPPGIFTEN

Att försöka att genom kemiska analyser fastställa ursprungligt innehåll i lerkärlen.

MATERIALET

Sju lerkärlsfragment med synbara rester av organiskt material.

METOD

Analysmetoderna omfattade proteinanalys enligt Lowry-metoden (ref. 1). De i proteinet ingående aminosyrorna hydrolyserades, separerades och identifierades med högupplösande tunnskiktskromoatografi (HPTLC) enligt Heathcote et al. (ref. 2). Halten spårelement, Fe, Zn, CU, Pb och Sn bestämdes med differentierad puls anod stripping-teknik (ref. 3). De organiska resterna fotograferades i scanning elektron-mikroskop med 700x förstoring. I anslutning till mikroskoperingen gjordes en semikvantitativ röntgenfluorescensanalys av proverna. Fosfathalten analyserades enligt ref. 5, där dock proverna upplöstes i Aqua Regia.

RESULTAT: LÖDDESBORG I

1. Mikroskopisk besiktning

1. X41, Y 205 EBK. Finkornig tunn beläggning av vilken 35 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 267.

2. X 89, Y 272 EBK. Svartbrun, kornig ganska porös beläggning av vilken 29 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 265.

3. X 26, Y 138 TN. Jordliknande hård, gråsvart, ganska löst sittande skorpliknande beläggning av vilken 148 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 269.

4. X 26, Y 137 EBK. Hård svart beläggning som förekom i fjäll-liknande flak av vilka 60 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 270.

5. S. om diag. X 47, Y 193/X 48, Y 197 EBK. Tjockt hårt finkornigt brunaktigt skikt av vilket 180 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 271.

6. P 69, dösen, ruta 2 lager 2 TN. Lätt krackelerade svartbruna fläckar som vid skrapning visade sig vara ganska mjuka och porösa. 34 mg invägdes. Röntgenfluorescensanalys nr. 272.

7. Lösfynd TN. Två sjok av en beläggning som emellertid visade sig vara en del av den avspjälkade krukskärvan. Detta bekräftades vid röntgenfluorescensanalys nr. 273. Därför utfördes inga proteinanalyser på denna skärva.

Sammanfattning beträffande den mikroskopiska analysen. Två typer av beläggning kunde iakttagas, nämligen en hård kompakt typ av beläggning som förekom på proverna 3, 4 och 5 samt en porös mjuk beläggning som förekom på proverna 1, 2 och 6. Strukturen visar att materialet är helt nedbrutet, inga cellväggar kunde iakttagas. Materialet kan ha utgjorts av en gröt, nedbruten genom fermentering, jfr ref. 4.

2. Proteinanalysen

Protein kunde konstateras i varierande mängder på alla sex analyserade proven. Högsta halt gav prov 2 med 0,45 mg och därefter kom prov 1 och 6 med 0,4 mg, medan prov 3 och prov 5 endast innehöll 0,3 mg och nr. 4 slutligen 0,25 mg per 100 mg torrsubstans. Sammanfattande kan man om proteinhalten anmärka att denna är påfallande låg. Motsvarande analyser på lerkruksskärvor med organiska beläggningar från bronsåldersboplatsen vid Hallunda (ref. 5) gav en proteinhalt av mellan 6 till 15 mg per 100 mg torrsubstans. Det är svårt att ange orsaken till den låga proteinhalten i dessa prover, men det förefaller sannolikt att den är ursprunglig, dvs. härrör från ursprungsmaterialet, eftersom spårämneshalten (jfr. nedan) synes vara normal för prover av detta slag.

3. Aminosyreanalysen

Den låga proteinhalten försvårade självfallet aminosyreanalysen som upprepades ett flertal gånger och ändå inte gav helt tillfredsställande resultat. Resultatet sammanfattas i nedanstående tabell:

Proteinets sammansättning i mg per 100 mg protein

Prov	I:1	I:2	I:3	I:4	I:5	I:6
Asparginsyra	0,62	0,55	0,83	-	-	0,32
Glutaminsyra	1,25	1,11	1,67	-	-	-
Glycin	-	0,56	-	-	-	0,63
Prolin	-	0,22	1,08	-	-	-
Serin	0,62	-	1,08	-	-	-
Metionin	-	-	-	-	0,33	-
Treonin	-	-	-	1,00	-	-
Valin	-	-	-	-	0,83	-

Sammanfattande kan man om proteinanalysen framhålla att denna analys visar att det råder en skillnad i sammansättning mellan å ena sidan proverna 1, 2, 3 och 6 och å andra sidan prov 4 och prov 5. Aminosyreanalysen antyder att proverna 1, 2, 3 och 6 kommer från samma substans där emellertid det sparsamma materialet inte har möjliggjort en komplett identifiering av förekommande aminosyror i varje prov. Mest komplett förefaller prov 2, som också var det största provet, att ha varit, men man kan notera att i detta prov saknas serin som dock iakttogs i prov 1 och i prov 3. Då serin i kromatogrammen ligger mycket tätt intill glutaminsyra och glycin, beror den bristande förekomsten i prov 2 sannolikt på att man inte har förmått att urskilja serinet mellan glutaminsyran och glycinet, som båda förekom i detta prov.

4. Spårämnesanalysen

Spårämneshalten uttryckt som mg per 100 g torrsubstans

Prov	I:1	I:2	I:3	I:4	I:5	I:6
Cu	5,9	2,5	8,5	6,5	6,9	4,3
Zn	4,8	6,5	2,4	1,1	1,5	1,55
Fe	457	267	97	159	54	339
Pb	-	-	-	-	-	-

Sammanfattande kan man om spårämneshalterna framhålla att de ej visar den skillnad i sammansättning som framkom vid aminosyreanalysen mellan prov 1, 2, 3 och 6 respektive prov 4 och 5. Man kan dock notera att proverna 4 och 5 har en zinkhalt som är lägre än de övriga proverna. Ett påfallande drag i samtliga prover är den låga järnhalten. Detta antyder att blod ej har förekommit i dessa prover. Över huvudtaget antyder spårämneshalten ett vegetabiliskt ursprung av proverna.

5. Röntgenfluorescensanalysen

Röntgenfluorescensanalysen bekräftade resultaten av spårämnesanalysen och av fosfatanalysen, men visade dessutom att proverna hade en mycket hög kiselhalt, vilket ytterligare förstärker antagandet att det är fråga om ett vegetabilt material.

6. Fosfathalten

Fosfatvärdena omräknade till fosfatgrader gav följande resultat:

Fosfathalten uttryckt som fosfatgrader (0,001%)

Prov	I:1	I:2	I:3	I:4	I:5	I:6
Fosfathalt	240	610	358	855	82	240

Fosfathalten gav värden fullt jämförbara med vad som förekommer i koncentrerade vegetabila grötar (jfr ref. 6). Man kan notera de särskilt höga halterna i prov 2 och i prov 4.

ANALYSRAPPORT GÄLLANDE ORGANISKT MATERIAL PÅ KERAMIKSKÄRVOR FUNNA I LÖDDESBORG, LÖDDEKÖPINGE SN, SKÅNE

Analyserna är en komplettering till en tidigare analysrapport som omfattade 6 st skärvor. I denna omgång har 3 st skärvor analyserats.

Analyserna har utförts med biträde av lab.ing. Gerd Olofsson och lab.ass. Kjell Persson på Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet.

UPPGIFTEN

Att försöka att genom kemiska analyser fastställa ursprungligt innehåll i lerkärlen.

MATERIALET

Sex lerkärlsfragment med synbara rester av organiskt material. 3 st. bedömdes ha tillräcklig mängd för analys.

METODER

Analysmetoderna omfattade proteinanalys enligt Lowry-metoden (ref. 1). De i proteinet ingående aminosyrorna hydrolyserades, separerades och identifierades med högupplösande tunnskiktskromatografi (HPTLC) enligt Heathcote et al. (ref. 2). Halten spårelement, Fe, Zn, Cu, Pb och Sn bestämdes med differentierad puls anod stripping-teknik (ref. 3). De organiska resterna fotograferades i scanning elektron-mikroskop med 100x förstoring. I anslutning till mikroskoperingen gjordes en semikvantitativ röntgenfluorescens-analys av proverna. Fosfathalten analyserades enligt ref. 5, där dock proverna upplöstes i Aqua Regia.

RESULTAT: LÖDDESBORG II

1. Mikroskopisk besiktning

II:I Område K, lager 2 UM TN. Svart, något krackelerad beläggning, mycket tunn. Röntgenfluorescensanalys ARK B 18.

II:2 Rutanområdet, lager 2 TN. Svart yta, tät, så gott som ingen beläggning, utom litet vid två av kanterna.

II:3 MD-området, lager 2 TN. Svart yta, liten mängd beläggning, krackelerad.

II:4 X 35, Y 152, lager 2 TN. Ytterst litet, svart, mycket tunn, krackelerad beläggning.

II:5 MD-området, lager 2 TN. Beläggning som bildar sammanhängande stora flak med förkolnat utseende i ena kanten. Röntgenfluorescensanalys ARK B 19.

II:6 X 53, Y 256-258, lager 2 TN. Svart, fint krackelerad beläggning. Röntgenfluorescens-analys ARK B 20.

2. Proteinanalysen

Proteinet analyserades enligt Lowry-metoden (ref. 1) och protein kunde konstateras på alla 3 krukskärvorna och i högre halter än de tidigare analyserade skärvorna.

Lbg II: 1 gav 1.15 mg/100 mg torrsubstans
Lbg II: 5 gav 1.40 mg/100 mg torrsubstans
Lbg II: 6 gav 2.10 mg/100 mg torrsubstans

3. Proteinets sammansättning uttryckt i mg/100 mg protein

Aminosyror	Prov II:1	Prov II:5	Prov II:6
Asparginsyra	9,22	3,6	2,43
Glutaminsyra	8,96	3,6	2,38
Glycin	5,91	3,6	2,38
Prolin	1,74	3,5	2,33
Serin	-	-	-
Metionin	16,87	13,86	9,24
Treonin	-	-	-
Valin	17,3	14,21	9,48
Histidin	spår	spår	spår

4. Spårämneshalten, uttryckt i mg/100 g torrsubstans

Prov	II:1	II:5	II:6
Cu	7,359	5,483	3,882
Pb	0	0	0
Fe	867,8	1484,3	2345,5
Zn	1,676	3,853	2,497

5. Röntgenfluorescensanalysen

Röntgenfluorescensanalysen visade höga kisel- och kalciumhalter i prov 1 och 5, medan speciellt prov 6 hade en hög järnhalt. En nickelförekomst i detta prov är sannolikt en sekundär förorening, t ex ett mineralkorn från själva skärvan.

6. Fosfathalten

Fosfathalten uttryckt som fosfatgrader (0,001%)

Prov	II:1	II:5	II:6
Fosfathalt	563	1533	1273

7. Det totala lipidinnehållet, uttryckt i % av mängden torrsubstans: (enl. metod ref. 3, sid. 51)

Lbg II: 1: 1,98%
Lbg II: 5: 2,45%
Lbg II: 6: 3,81%

8. Kolesteroltest (enl. metod i ref. 3, sid. 25)

Kolesteroltesten gav negativt resultat för alla 3 proverna.

S A M M A N S T Ä L L N I N G A V A N A L Y S E R N A

Resultaten från analyserna av matrester i krukskärvor från Löddesborg visade att matresterna bestod av en förkolnad massa utan cellulär struktur. I samtliga fall påträffades protein - halterna är emellertid i jämförelse med prov från bronsåldersboplatsen i Hallunda (ref. 7) ca 10 gånger lägre. Även de sist undersökta skärvorna - som särskilt utvalts - gav proteinhalter som hade påfallande låga värden i jämförelse med Hallunda-proverna. Halterna kan emellertid väl jämföras med vad som har påträffats på den mellanneolitiska boplatsen från Ihre (ref. 9) och det förefaller därför som om låga proteinhalter är karaktäristiskt för neolitisk tid. Detta kan sannolikt sammanställas med en påfallande hög kiselhalt och understryka den vegetabila karaktär som den undersökta massan har. Således synes de sparsamma spåren av lipider, genom att kolesterol helt saknas, också ha ett vegetabilt ursprung.

Den totala frånvaron i den förkolnade massan av cellstrukturen, gör att det förefaller mest sannolikt att massan är rester efter en maträtt där man avsiktligt har brutit ner cellstrukturen. Detta skulle t.ex. ha kunnat ske genom kokning och de påträffade resterna vara fastbrända vid krukornas väggar. Mot ett sådant antagande talar emellertid just förekomsten av både protein och fett, eftersom t.ex. protein förstöres redan vid 200°C och fettet sannolikt skulle ha förbränts.

En annan metod att bryta ner cellstrukturen är genom att åstadkomma en fermentation, dvs. självsyrning. Genom fermenteringen koncentreras innehållet, utan att de i materialet ingående aminosyrorna och fetterna förstöres. Fermentationsprocessens egenskaper, att koncentrera de i materialet ingående näringsämnena, samtidigt som nedbrytningen av cellstrukturen gör födan mera lättsmält, måste ha haft stor betydelse under en period, då matlagning över öppen eld sannolikt var en ganska komplicerad process. Därför förefaller det mig sannolikt att fermenterad föda varit betydligt allmännare under forntiden, än under senare tid.

Av intresse i detta sammanhang är det förhållandet att maträtter av likartat slag har funnits i den gamla allmogekosten. Således redovisas av Keyland (ref. 8) en rätt som kallades för surpalt. "Saltat blod av vad slag som helst, dock helst svinblod, inarbetas med rågmjöl till en tjock smet. Denna får stå och självjäsa i tre hela veckor, varefter den arbetas och formas till långa rullar, som skäras i bitar. Bitarna kokas i lindrigt saltat vatten och ätas nykokta med mjölksås till. Man bakar vanligen icke all degen på en gång, utan litet omsänder eftersom palten går åt." Som just Keyland framhåller är självsyrning en av de ålderdomligaste matlagningsmetoderna.

Försök med fermentering av blodgrötar utförda vid Arkeologiska forskningslaboratoriet gav ett resultat som båda analysmässigt och visuellt nära erinrade om de förkolnade resterna på lerkärlen (ref. 4).

Att just använda blod som en fermentationspromotor är sannolikt mycket lämpligt, men man kan ju också utföra syrning med enbart vegetabilier. I och för sig antyder den höga Fe-halten i vissa av proverna att blod kan ha använts, men man kan inte heller utesluta att man har haft grötar med en tillsats av andra fermentationsmedel. Här kan man särskilt notera den höga frekvensen av aminosyrorna metionin och valin i de sist undersökta proverna. Det är möjligt att denna förekomst kan innebära att man har blandat ägg i grötröran, eftersom i just ägg dessa aminosyror är förhållandevis frekventa. Däremot kan motsvarande frekvens i mjölkprodukter ej ha relevans, då de där förekommer tillsammans med alanin, en aminosyra som över huvudtaget ej har påträffats i dessa prover. En förutsättning för att man begagnat sig av ägg är att man endast har använt sig av äggvitan, då gulan innehåller kolesterol vilket ej har påträffats i analyserna.

Frånvaron av aminosyran alanin anger att bland de fröer som har använts ej finnes de vanliga odlade sädesslagen, eftersom dessa alla innehåller alanin.

Just i fråga om förekomsten av alanin finns en avgörande skillnad mellan proverna från Löddesborg och analyserade prover från mellanneolitikum eller yngre tid - i de sistnämnda har genomgående alanin påträffats. Från och med mellanneolitisk tid har man således gått över från att använda fröer från vilda växter till att använda sädesslag som huvudmaterial i grötarna.

Ett förslag är att de organiska resterna på lerkärlen har utgjorts av en gröt blandad av fröer, hasselnötskärnor, äggvita och möjligen blod som har fått jäsa ihop under en tid. Eftersom så många av de essentiella aminosyrorna jämte viktiga spårämnen ingår i gröten, har denna säkert varit mycket närande, samtidigt som den sannolikt har varit vitaminrik. Och om smak kan man alltid tvista.

R E F E R E N S E R

ref. 1. Lowry, O.H. et al.; J. Biol. Chem. 193 (1951) 265.

ref. 2. Heathcote, J.G. och Hawort, C.; Biochem J. 114 (1969) 667.

ref. 3. Arrhenius, B. och Slytå, K.; Arkeologiska forskningslaboratoriets årsredogörelse 1976-1979, del 2, 1979.

ref. 4. Arrhenius, B. et al.; Rapport från Stockholms Universitets arkeologiska forskningslaboratorium, nr. 1, 1981. "Spårämnesanalyser av organiskt material från arkeologiska undersökningar". 107.

ref. 5. Som ref. 4, 83.

ref. 6. Som ref. 4, 84.

ref. 7. Slytå, K. och Arrhenius, B.; Arkeologiska forskningslaboratoriets årsredogörelse 1976-1979, del 3, 1979.

ref. 8. Keyland, N.; Svensk allmogekost, I-II. Stockholm 1919.

ref. 9. För Ihre-boplatsen; jfr Gunborg Janzon; Gotlands mellanneolitiska gravar, Stockholm 1974. Analysen av organiska rester är t.v. opublicerad.

Fig. 1. Organisk beläggning på keramikskärva. Löddesborg II:6. 100x.

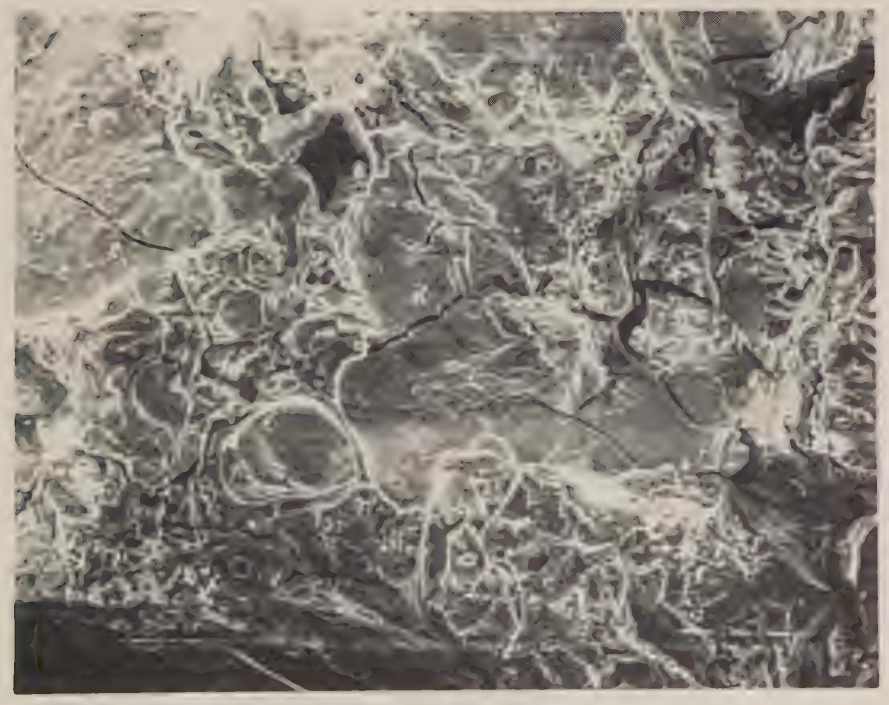


Fig. 2. Organisk beläggning på keramikskärva. Löddesborg I:6. 700x.

Appendix II

av Arne Hallström

BENFYNDEN FRÅN LÖDDESBORGSBOPLATSEN

Skelettmaterialet från de utgrävda delarna av Löddesborgsboplatsen har efter den osteologiska genomgången befunnits innehålla sammanlagt 22.039 fyndenheter, varav 1.223 härrör från däggdjur, 27 från fåglar, 1 från kräldjur och 20.788 från fiskar. Fiskresternas numerärt starka övervikt i materialet beror väsentligen på de stora mängder obestämda småfragment, som kunnat tillvaratas från några fiskbenshaltiga sandprover.

Benmaterialet, som till följd av stark decalcination är mycket skört har i stor utsträckning utsatts för sekundär fragmentering i samband med upptagandet eller vid transport och hantering. Restaurering av fyndmaterialet har därför utgjort en tidsmässigt betydande del av bestämningsarbetet. Åtskilliga fynd har redan i fält bedömts omöjliga att uppta i sammanhängande skick varför de tillsammans med omgivande och inutiliggande sand fixerats med lack. Dessa preparat, som vanligen utgör materialets större skelettfynd, har senare visat sig närmast omöjliga att lossprepparera utan samtidigt totalt sönderfall. Då en meningsfull registrering av vikt inte kunnat göras för dessa fynd har vägningsproceduren uteslutits för materialet i sin helhet. Mängdangivelser är därför i fyndredovisningen enbart uttryckta i antal (fyndenheter, skelettelement, mind. osv).

Det till bestämning levererade benmaterialet omfattar totalt 255 förpackningsenheter, vilka var och en i allmänhet utgör den lagervis tillvaratagna fyndmängden från en 1 m^2 stor grävningsyta. Stratigrafiskt är fynden registrerade på 8 olika kulturlagernivåer, varav de 5 som avhandlingens författare bedömt vara mest relevanta, nämligen lager 2, 2M, 2U, 2UM och 2UN redovisas separat i de följande tabellerna och fyndförteckningarna. Benfynden från de återstående kulturlagren 2N, 3 och 4 är tillsammans med skelettresterna från osäkra och omrörda lager införda under kolumnen "övr".

Beträffande de osteometriska avsnitten skall nämnas att mätningarna av däggdjurs- och fågelben är utförda i enlighet med i Angela von den Driesch: Das Vermessen von Tierknochen... rekommenderade principer.

DÄGGDJUR, MAMMALIA

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Hund, Canis lupus f. familiaris			1	1		1	3
Nötkreatur, Bos taurus	3		2			2	7
Ekorre, Sciurus vulgaris			1		2		3
Bäver, Castor fiber					1	1	2
Vattensork, Arvicola terrestris			1		11		12
Gnagare, obest. Rodentia indet.					2		2
Mård, Martes martes			1		1		2
Utter, Lutra lutra					1		1
Varg, Canis lupus		1					1
Gråsäl, Halichoerus grypus	2				2	1	5

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Grönlandssäl, Pagophilus groenlandicus	1				1		2
Säl, obest. Phocidae indet.	5		4	1	10	6	26
Svin, Sus scrofa	12	2	2		19	9	44
Kronhjort, Cervus elaphus	8	1	2	7	33	17	68
Rådjur, Capreolus capreolus	6	1	1	1	13	10	32
Tumlare, Phocaena phocaena	2	1	1			1	5
Människa, Homo sapiens					2	1	3
S:a bestämda fyndenheter	39	6	16	10	98	49	218
Obest. däggdjur	123	10	73	60	408	331	1005
S:a totalt	162	16	89	70	506	380	1223

Hund, Canis lupus f. familiaris

Skelettelement	Lager	Mått
Maxilla sin.	2U	Rovtandens, P^4 längd (v.d.Driesch 18) 17,8 mm
Cranium excl. u-käke	2UN	St. diam. av bulla ossea (v.d. Driesch 22) 24,5 mm
		M^1-M^2 längd (A), (v.d.Driesch 16) 19,4 mm
		P^4 längd (v.d. Driesch 18) 18 mm
		P^4 bredd (" " 18 A) 10,1 mm

Överkäksfyndet från lager 2U utgör ett mindre fragment av benets bakre laterala parti med delar av alveolerna för P^4 och M^1 bevarade. Lösa rotrester från någon eller bägge dessa tänder återstår jämte emaljskalet av P^4.

Lämningar efter ytterligare en hund har påträffats i lager 2UM, ca 8 m öster om överkäksdelen från 2U. Fyndet, ett starkt dekalcinerat kranium, har på fyndplatsen lackfixerats och tillsammans med under- och inutiliggande sand upptagits som preparat. Nack- och tinningpartiet samt delar av nos-käkregionen är någorlunda sammanhängande bevarade, medan preparatet i övrigt är kraftigt vittrat eller ofullständigt. I höger käkhalva kvarsitter med bibehållna krondelar de tre bakersta kindtänderna, vilka samtliga är höggradigt slitna. Övriga iakttagbara tandrester utgörs av rotdelarna av bägge hörntänderna samt roten från en vänstersidig premolar.

I omedelbar närhet av fyndplatserna för ovannämnda lämningar av hund har tillvaratagits en koncentrerad ansamling unga skelettrester från antingen hund eller varg. Benkomplexet, som huvudsakligen innehåller element från höger bakben, är av osäker lagertillhörighet (2U/2UN).

Ur fyndkomplexet har följande element identifierats:
Femur dxt., distala änden av corpus
Tibia dxt. , + prox. och dist. lös epifys.
Talus dxt., längd 18,1 mm
Calcaneus dxt., längd 28,7 mm
Os tarsi centrale dxt.

Bland övriga ej närmare bestämda skelettrester från samma djur ingår 3 metapodier, 1 kotrest samt fragment, sannolikt tillhörande tibia sin.

Nötkreatur, Bos taurus

Skelettelement	Lager 2	2U	Övr.	S:a
Dens mol. M^1	1			1
" " M^2	1	1		2
" " M^2/M^3		1	1	2
Mandibula	1			1
Dens mol. M^1/M^2	1		1	2
" " M^3	2			2
" " inf. indet.		1		1
S:a skelettelement	6	3	2	11

De 11 skelettfynden från nötkreatur utgörs uteslutande av käkrester och fördelar sig på sammanlagt 7 fyndenheter, 3 från lager 2, 2 från 2U och 2 från osäkert lager.

De tre fynden från lager 2 har följande sammansättning:

1. M^1 + M^2 sin., sannolikt från samma käke. M^2:s bakre hälft endast partiellt i slitning. Mått: största längd M^1, 26, 7 mm, d:o M^2, 28,1 mm.
2. Mandibula sin., övergångsparti mellan corpus och ramus samt ett i intilliggande grävningsruta registrerat, men med underkäken sammanhörande M_3-anlag. Tanden synes vara i det närmaste färdigbildad men saknar slitspår. Mått: största längd M_3, (nära basen) 37,8 mm.
3. M_1/M_2 + M_3 sin. från samma käke. M_3 uppskattningsvis nedsliten till hälften av dess ursprungliga höjd. Mått: största längd M_3, (i nivå med tuggytan) 36,7 mm.

Nötkreatursfynden från lager 2 torde med utgångspunkt från tändernas olika grad av slitning härröra från två yngre och en vuxen äldre individ.

Från lager 2U är två överkäksmolarer, en vänstersidig M^2 samt en M^2 eller M^3 från höger käkhalva påträffade tillsammans. Ingen av tänderna har emellertid kunnat restaureras till fullt mätbart skick. Det andra nötkreatursfyndet från 2U består av två mindre brottstycken av en underkäksmolar.

Slutligen har i stratigrafiskt osäkra kulturlagerskikt tillvaratagits en fragmentarisk överkäksmolar samt en till större delen bevarad kindtand från höger underkäke. Tändernas läge i respektive käke har emellertid inte med säkerhet kunnat fastställas.

Ekorre, Sciurus vulgaris

Skelettelement	Lager
Humerus dxt.	2U
Humerus dxt.	2UN
Tibia sin.	2UN

De tre identifierade extremitetsbenen av ekorre är samtliga i fragmentariskt tillstånd med bortfall av de proximala partierna, varför ej säkert kan bedömas huruvida de representerar helt fullvuxna djur. Av överarmsbenet från lager 2U återstår den distala hälften, från vilken emellertid den mediala epikondylen och den laterala epicondylkammen är bortbrutna. Fynden från 2UN, ett överarms- och ett skenben har enbart diafyspartierna bevarade.

Bäver, Castor fiber

Skelettelement	Lager	Mått
Fibula dxt.	2UN	
Dens inc. inf. dxt.	Obest.	Största bredd 7,7 mm

Den enda rest av bäver som i fält kunnat hänföras till ett bestämt kulturlager, 2UN är ett ca 2 cm långt fragment av höger vadben. Det bevarade partiet utgör den proximala änden av corpus, vars öppna fogyta mot den bortfallna epifysen visar att benet tillhört en ung individ.

I oklart lagersammanhang har vidare påträffats ett 4,5 cm långt stycke från mellanpartiet av en underkäkstand. Fragmentet, vars emaljskikt är bevarat enbart på den labiala ytan uppvisar spår av svallning.

Vattensork, Arvicola terrestris

Skelettelement	Lager: 2U	2UN	Mått
Nasala sin. + dxt.		1	
Dens I sup.		1	
" M^1 dxt.		1	
Mandibula dxt.		1	längd: Kindtandrad (A) (v.d. Driesch LBZ) 10,2 mm
Dens I inf. dxt.	1	2	
" M indet.		1	
Humerus sin.		2	största distal bredd (v.d. Driesch Bd) 6,0; 6,2 mm
Mt III dxt.		1	största längd (v.d. Driesch GL) 12,2 mm
S:a skelettelement	1	11	

Skelettfynd av vattensork är tillvaratagna uteslutande från boplatsens mellersta del och förekommer där huvudsakligen i lager 2UN. Av koordinatangivelserna framgår att två tredjedelar av sorklämningarna anträffats inom en yta av ca 8 m^2 i anslutning till det s.k. "dösenområdet". De identifierade elementen utgör i samtliga fall rester från extremitetsskelett eller kranium, med en övervikt för de senare.

Gnagare, obest. Rodentia indet.

Skelettelement		Lager
Dens I inf.	1 st	2UN
Radius sin.	1 st	2UN

De bägge obestämda gnagarresterna, en underkäksframtand och ett vänstersidigt strålben har tillhört arter vars storlek nära överensstämmer med åkersorkens.

Mård, Martes martes

Skelettelement	Lager	Mått
Humerus dxt.	2U	största prox. bredd (v.d. Driesch Bp) 14,1 mm
		proximalt djup (v.d. Driesch TP) 15,5 mm
Os carpi accessorium dxt.	2UN	största längd 7,2 mm

Av överarmsbenet från lager 2U återstår ett ca 3 cm långt proximalt ändparti, vilket uppskattningsvis utgör ca 40% av benets hela längd. Bortsett från mindre vittringsskador på ledhuvudets övre parti och en bortbruten del av tuberculum minus är bevaringstillståndet gott, med bibehållna mätpunkter för bredd och djup. De uppmätta dimensionerna tyder på att benet tillhört en kraftig individ sannolikt en hanne.

Ytterligare en skelettdel av mård, ett helt intakt carpalben har tillvaratagits från lager 2UN. Elementet i fråga, os carpi accessorium är beläget vid utsidan av handrotens övre del.

Utter, Lutra lutra

Skelettelement	
Radius sin. 1 st	Lager 2UN

Fyndet av utter utgörs av ett starkt vittrat, ca 54 cm långt stycke av vänster strålben. På diafysens främre och mediala sida syns tvärgående, täta, parallella spår, som möjligen kan ha orsakats genom djurgnag. Av benets proximala ändparti återstår mindre rester av caputdelen medan däremot ingenting av den distala epifysen finns bevarat. Då breddmåttet vid diafysens mitt, trots yterosionen uppgår till 6,4 mm kan benet antas härröra från ett storvuxet djur.

Varg, Canis lupus

Skelettelement	Lager	Mått
Humerus dxt.	2M	största distal bredd (v.d. Driesch Bd) 49,5 mm

Det enda säkra fyndet av varg kommer från boplatsområdets mellersta del, och ingår bland de fåtaliga benrester, sammanlagt 11 st, som där registrerats till lager 2M. Det identifierade skelettstycket utgör ett förhållandevis väl bibehållet ändparti av höger överarmsben. Den laterala epikondylen är bevarad ca 1 cm proximalt över randen av fossa olecrani medan den mediala brutits av strax nedanför. Trots att endast den distala delen finns bevarad kan benet, med utgångspunkt från det ansenliga breddmåttet fastställas ha tillhört en vuxen och därtill mycket kraftig varg.

Gråsäl, Halichoerus grypus

Skelettelement	Lager	Mått
Scapula sin.	3	
Humerus dxt.	2UN	största distal bredd 54,7 mm
Femur dxt.	2	lateral längd 111,3 mm
		största proximal bredd 59,7 mm+

Skelettelement	Lager	Mått
Os cruris sin.	2UN	största längd, tibiadelen exkl. dist. epifys 235,2 mm
Os tarsale 4 sin.	2	

Flertalet av de skelettrester, som kunnat bestämmas till gråsäl tillhör sälmaterialets bäst bibehållna fyndstycken och utgörs av element med väl utbildade artkaraktärer. De bägge fynden från lager 2, ett i kondylpartiet något skadat, högersidigt lårben och ett helt intakt vristben ingår i samma fyndkomplex. Överarmsbenet från 2UN, som beträffande benkonsistensen tillhör materialets bäst bevarade lämningar, saknar det proximala ändpartiet samt mindre delar av den laterala epicondylkammen. Underbensfyndet från samma lager består av en fragmentarisk men i hela sin längd bevarad tibiadel, vars distala lösa epifys emellertid är bortfallen. Av fibuladelen återstår två tredjedelar av corpus' distala parti. Den gråsälsrest, som tillvaratagits från lager 3 utgörs av ett något svallat, distalt skulderbladsfragment.

Grönlandssäl, Pagophilus groenlandicus

Skelettelement	Lager	Mått
Os sphenoidale + vomer	2UN	
Os temporale dxt.	2UN	
Humerus dxt.	2	största längd 221,2 mm största distal bredd 44,5 mm

Ett överarmsben och två kraniefragment utgör de enda fynd som bland sälresterna säkert kunnat hänföras till grönlandssäl. Överarmsbenet från lager 2 saknar större delen av det proximala ändpartiet men har lateralt tuberculum majus bevarad till full höjd. Den ena av skalldelarna från 2UN består av ett mindre parti från kilbenets praesphenoiddel med sammansmälta rester från vomer. Tinningbenet från samma lager omfattar större delen av det laterala partiet från och med underkäksledgropen till bakkanten av pars petrosa. De tre fynden av grönlandssäl torde med hänsyn till storlek och förbeningsgrad samtliga härröra från vuxna djur.

Säl obest., Phocidae indet.

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Cranium		1			1	1	3
Mandibula					1		1
Humerus					1	1	2
Ulna			1				1
Os coxae		1					1
Femur					1		1
Os cruris		1			1	1	3
Metapodium			1				1
Ph. 1 indet.			1		1	1	3
" 2 "		1			2		3
Vert. thor.		1	2		1	5	9
" lumb.					1	2	3
Os costale				1		1	2
S:a skelettelement		5	5	1	10	12	33

I det obestämda sälmaterialet ingår samtliga tillvaratagna rester från hand/fot- resp. bålskelettet. Samtliga kotfynd härrör från större djur och har i två fall påträffats flera tillsammans. Med undantag för dessa två mindre komplex utgörs det övriga fyndmaterialet uteslutande av ensamfunna element. Kranieresterna, som utgörs av delar från nack-, tinning- och pannben är liksom de större extremitetsbenen i starkt fragmentariskt skick. Bortsett från ett proximalt, något svallat lårbensparti från lager 2UN synes lämningar efter sälungar saknas i materialet.

Svin, Sus scrofa

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2M	2U	2UN	Övr	S:a
Calvarium		1			1		2
Mandibula					1		1
Dens I inf.					1	1	2
" C inf.					1		1
" M indet.						1	1
Scapula					1	1	2
Humerus		2			1	1	4
Ulna					1	1	2
Metacarpale III		1					1
" IV						1	1
" V		2					2
Pelvis		1			1		2
Femur				1	3		4
Fibula					1		1
Talus					1		1
Calcaneus					1	2	3
Os tarsi centrale		1					1
Os tarsale 4						1	1
Metapodium III/IV		4	1		1		6
" II/V					1		1
Phalanx 1 III/IV					1		1
" 1 II/V					1		1
" 3 III/IV				1			1
Vert. cerv, indet.					1		1
" thor. "			1				1
S:a skelettelement		12	2	2	19	9	44

Mått:

Lager 2:
Mp III/IV indet. Distal bredd (v.d. Driesch:Bd) 19,0, 20,1+, 21,1, 21,3 mm

Lager 2M:
Mp III/IV indet. distal bredd (Bd) 18,2 mm

Lager 2UN:
Scapula dxt., största längd av Processus articularis (v.d. Driesch GLP) 42,1 mm
ledytans bredd (BG) 31,0 mm
Femur dxt., största djup av caput (TC) 34,3 mm
Ph 1 III/IV indet., största perifera längd (GLpe) 43,7 mm, prox. bredd (Bp) 19,3 mm

Obest. lager:
Calcaneus sin. största längd (GL) 94,4 mm, största bredd (GB) 25,7 mm
Scapula minsta längd av collum (KLC) 30,3 mm

Skelettrester av svin har i större utsträckning än lämningarna från övriga större däggdjursarter utsatts för sekundär fragmentering med den påföljden att antalet mätbara element och mätsträckor avsevärt reducerats. En påfallande stor andel av svinbenen bär spår av svallning. Fyndmaterialet är insamlat från boplatsens alla delar och förekommer i samtliga lager utom 2UM. Svinbenens kraftigt varierande frekvens i olika kulturlager är huvudsakligen relaterad till en motsvarande variation av lagrens totala mängd av däggdjursfynd. Den i lager 2 numerärt starka övervikten för svin gentemot andra arter skall ses mot bakgrunden att 9 av de 12 svinfynden tillvaratagits från 2 till varandra gränsande 1 m^2-rutor.

Den anatomiska fördelningen visar en markant dominans för element från fotskelettet, vilka utgör nästan hälften av antalet fynd. Kranieresterna utgörs av 2 högersidiga mellankäksrester med i ena fallet en bevarad central framtand. Av underkäke finns bevarat ett mindre fragment av corpus från en ung individ, två små framtandsrester samt ett kraftigt svallat stycke av en hörntand. Utöver ett mindre molarfragment från ett omrört lager har inga som helst kindtänder påträffats bland fynden. De i någorlunda bedömbart skick bevarade svinresterna tycks till övervägande del härröra från vuxna djur, men inslag av yngre individ förekommer i form av 2 lösa epifyser från ett lårben och ett metapodium.

Beträffande de i materialet representerade svinens storlek torde denna, med utgångspunkt från uppmätta elementens dimensioner ligga inom variationen för en vildsvinspopulation.

Kronhjort, Cervus elpahus

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Horn					1	1	1	3
Calvarium					1	3	2	6
Mandibula			1		2	2	2	7
Dens mol. indet.		2				1		3
Axis		1					1	2
Vert. thor.						1		1
Os costale 1							1	1
Scapula		1		1		3		5
Humerus						2	1	3
Radius		1				1	1	3
Ulna						2		2
Os carpi radiale						1		1
Os carpale 2+3						1	1	2
Os coxae					1	3		4
Femur						1	1	2
Patella		2						2
Tibia					1	2	2	5
Talus		1					2	3
Calcaneus						1		1
Os centrotarsale				1		2		3
Os tarsale 2+3						1		1

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Metatarsale III+IV				1	2	2	5
Metapodium " " indet.					3		3
Os sesamoideum					1		1
Phalanx 1 III/IV indet.					1		1
S:a skelettelement	8	1	2	7	35	17	70

Mått

Lager 2:	Talus sin., största lat. längd (v.d.Driesch	(GL1)	55,5 mm
	" med. "	(GLm)	53,2 mm
	" lat. djup	(T1)	30,3 mm
	" med. "	(Tm)	29,3 mm
Lager 2U:	Scapula dxt., " längd av proc. art.	(GLP)	60,0 mm
	ledytans bredd	(BG)	41,8 mm
Lager 2UM:	Metatarsale sin., största dist. bredd	(Bd)	38,5 mm
Lager 2UN:	Ulna dxt., största bredd av prox. ledyta	(BPC)	32,5 mm
	Tibia sin., " proximal bredd	(Bp)	75,8 mm
	Centrotarsale sin.+dxt., största bredd	(GB)	39,5mm + 42,8 mm+
Omrört lager:	Talus dxt., största med. längd	(GLm)	55,7 mm
	" " djup	(Tm)	31,8 mm

Skelettrester från kronhjort utgör de utan jämförelse oftast återkommande inslagen i fyndmaterialet. Den anatomiska fördelningen är också den mest differentierade bland däggdjuren, och uppvisar inte någon markant överrepresentataion för någon enskild kroppsregion. Element från kraniet förekommer bland fynden övervägande i form av lösa tänder men utgörs i ett fall av ett som preparat upptaget större skalltaksparti från en ung kronhjortshanne.

Som preparat har även tillvaratagits ett flertal större extremitetsben, vilket i några fall, bl.a. ett skulderblad och en proximal tibiarest möjliggjort måttagning. Patologiska förändringar har kunnat iakttagas i det distala ändpartiet av en högersidig tibia där ett proximalt parti av epifysen sammanvuxit med diafysen, varvid bildats en öppen pseudofog mot den resterade epifysdelen.

Ålderssammansättningen av kronhjortsresterna avviker gentemot den för svin och rådjur då en något större andel av fynden utgörs av element med öppna epifysfogar och lösa epifysrester.

Med utgångspunkt från den anatomiska sammansättningen för respektive kulturlager kan antas att minsta individantalet för kronhjortsfynden uppgår till 10.

Rådjur, Capreolus capreolus

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Horn		1					1	2
Mandibula							2	2
Atlas						1		1
Humerus		2				1		3
Radius				1		1	2	4
Metacarpale III+IV			1			1	2	4
Pelvis		1			1			2
Tibia						1		1

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Talus	1				1		2
Calcaneus					1	1	2
Metatarsale III+IV	1				6	2	9
S:a skelettelement	6	1	1	1	13	10	32

Mått

Lager 2:	Talus dxt., största lat. längd (v.d. Driesch		GL1)	32,3 mm
	" med. "		(GLm)	29,5 mm
	" lat. djup		(T1)	18,5 mm
	" med. "		(Tm)	18,6 mm
Lager 2UN:	Talus dixt., " lat. längd		(GL1)	32,7 mm
	" med. "		(GLm)	30,5 mm
	" lat. djup		(T1)	17,3 mm
	" med. "		(Tm)	18,2 mm
	Tibia sin. största dist. bredd		(Bd)	29,1 mm (eldpåverkad)
	Calcaneus sin. största längd		(GL)	66,1 mm
	" bredd		(GB)	21,7 mm
	Metacarpale III/IV dxt. distal bredd		(Bd)	24,7 mm

Lämningar efter rådjur har tillvaratagits från boplatsområdets alla delar, och förekommer i de olika kulturskikten i ungefärlig proportion till fyndmängden för respektive lager.

De identifierade fynden utgör nästan uteslutande rester från skelettets fastaste och mest resistenta element, företrädesvis de större extremitetsbenen. De mindre benen från hand- och fotskelettet t.ex. falanger finns inte alls företrädda i materialet. Kraniefynden utgörs av 2 delar från horn, ett litet underkäksfragment samt en lös underkäkskindtand. Kotpelaren representeras av ett atlasfragment. Utöver de i måttabellen upptagna elementen, synes fyndmaterialet i övrigt huvudsakligen utgöra lämningar efter vuxna rådjur. Storleken av de bevarade fragmenten tyder i varje fall på att inga helt unga djur är representerade bland fynden. Förutsatt att ingen kommunikation mellan kulturlagren ägt rum skulle i materialet föreligga rester efter minst 7 individer.

Tumlare, Phocaena phocaena

Skelettelement Lager	2	2M	2U	Övr	S:a
Atlas + Vert. cerv.	1	1	1		3
Vert. thor./lumb./caud.	51			1	52
S:a skelettelement	52	1	1	1	55

Skelettrester av tumlare, som utgörs uteslutande av kotrester har påträffats i sammanlagt 5 olika grävningsrutor från boplatsområdets västra och mellersta delar. Inom det västra området har från lager 2 i ett enda samlat fynd tillvaratagits 50 kotenheter vilka med all sannolikhet utgör rester från samma individ. I två intilliggande rutor har insamlats ytterligare 3 kotor som antagligen tillhör samma komplex.

Övriga fyndenheter utgörs av 2 atlas-halskotkomplex från lager 2M resp 2U vilka påträffats i omedelbar närhet av varandra. Då ytterligare ett atlasfynd ingår i det stora komplexet är minst 3 olika individer representerade i materialet.

FÅGLAR, AVES

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Lom, Gavia sp.						1	1
And, obest. Anatinae/Aythyinae	1				2	2	5
Storskrake, Mergus merganser					1		1
Örn, obest. Haliaetus/Aquila						1	1
Garfågel, Pinguinus impennis					1		1
Sillgrissla, Uria aalge					1		1
S:a bestämda fyndenheter	1				5	4	10
S:a obestämda "	3		1	1	8		13
S:a totalt	4		1	1	13	8	27

Lom, Gavia sp.

Skelettelement: Pelvis Lager 3

Ett närmast vitbränt fragment av pelvis härrör från antingen stor- eller smålom. Bevarade rester utgörs av synsacrums främre del jämte mindre partier av vänster os coxae, bl.a. acetabulum. Fyndet är påträffat inom den östra delen av utgrävningsområdet.

And, obest. Anatinae/Aythyinae

Skelettelement	Lager	2	2UN	Övr	S:a
Scapula dxt.		1		1	2
Coracoideum dxt.			1	1	2
Tibiotarsus dxt.			1		1

Mått: Scapula dxt. Lager 2
Största diagonal cranialt (Dc. v.d. Driesch): 9,7 mm.

Fem fyndenheter har kunnat hänföras till underfamiljerna sim- eller dykänder. De bägge scapulae är betydligt olikstora och representerar med säkerhet två olika arter. Det större skulderbladet från lager 2 motsvarar i storlek närmast det hos gravanden. Korpbenen, vars ändpartier saknas är ungefärligen likstora och uppvisar storleks- och formmässigt mest likhet med gräsandens. Tibiotarsusfragmentet utgörs av det mellersta partiet av corpus. Väl utbildade och bevarade ytkaraktärer talar för att benet härrör från en mindre dykand.

Storskrake, Mergus merganser

Skelettelement: Tibiotarsus dxt., Lager 2UN

Storskrakebenet, varav större delen av corpus bevarats, ingår i samma fyndkomplex som ovan redovisade tibiotarsusfragment av mindre dykand.

Mått: minsta bredd av corpus (Kc v.d. Driesch) 5,5 mm.

Örn, obest. Haliaetus/Aquila

Skelettelement: Humerus sin. Omrört lager

Den bevarade delen utgör ett ca 120 mm långt fragmentariskt corpusparti distalt crista lateralis. Huruvida benet tillhört en havs- eller kungsörn har ej med säkerhet kunnat bestämmas.

Garfågel, Pinguinus impennis

Skelettelement: Humerus dxt. Lager 2UN.

Mått: Proximal bredd (Bp v.d.Driesch) 21,8 mm+

Fyndet består av överarmsbenets proximala ände och utgör ungefär en fjärdedel av hela benets längd. Benets ytstruktur är lätt eroderad och utskjutande partier såsom crista lateralis och tuberculum mediale något avskavda. Den sistnämnda skadan påverkar i någon mån det angivna måttet för proximal bredd.

Identifieringen av denna numera utrotade fågelart har skett med hjälp av jämförelsematerial ur Naturhistoriska Muséets i Göteborg samlingar.

Sillgrissla, Uria aalge

Skelettelement: Humerus sin. Lager 2UN

Mått: Proximal bredd (Bp v.d.Driesch) 16,4 mm

Det bevarade fragmentet utgör de proximala 2/3-delarna av benet. En mindre skada på crista pateralis inverkar ej vid den gjorda måttagningen.

Obest. fågel, Aves indet.

De oidentifierade fågelbenen fördelar sig på följande skelettelement och lager

	2	2U	2UM	2UN	S:a
Furcula				1	1
Humerus	1		1		2
Radius	2			1	3
Ulna		1		3	4
Carpometacarpus				1	1
Phalanx indet.				1	1
Vertebra				1	1
S:a skelettelement	3	1	1	8	13

Med undantag för en fragmentarisk carpometacarpus från en mindre tätting (storlek som en medelstor mes) härrör de obestämda fågelbenresterna från arter av en ands eller alkas storlek eller större.

KRÄLDJUR, REPTILIA

Orm, obest. Serpentes indet.

Skelettelement: Vert. indet. Lager 2UN.

Mått: corpuslängd 2,3 mm.

Den enda kräldjursrest som påträffats i Löddesborgsmaterialet, en närmast intakt bevarad ormkota har i avsaknad av jämförelsematerial under arbetets gång ej kunnat artbestämmas.

FISKAR, PISCES

	2	2M	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Haj, obest. Selachii					1		1
Sill, Clupea harengus	26		234	45	175	1	481
Lax/öring, Salmo sp			1				1
Gädda, Esox lucius			1		5		6
Mört, Rutilus rutilus	1				2		3
Karpfisk, obest. Cyprinidae			7	3	17	1	28
Ål, Anguilla anguilla	3		40	16	57	2	118
Torsk, Gadus morrhua	75		384	100	1186	43	1788
Kolja, Melanogrammus aeglefinus					2		2
Abborre, Perca fluviatilis					4		4
Makrill, Scomber scombrus					1		1
Tonfisk, Thunnus thynnus					1		1
Tånglake, Zoarces viviparus					1		1
Skädda, obest. Pleuronectes sp.	7		35	27	58	1	128
S:a bestämda fyndenheter	112		702	191	1510	48	2563
Obest. fisk	90		887	583	16610	62	18232
S:a totalt	202		1589	774	18120	110	20795

Haj, obest., Selachii

Skelettelement: Käktand, dens Lager 2UN

Mått: längd vid basen: 4,0 mm, höjd vinkelrätt mot basen: 6,7 mm
största tjocklek vid basen 1,9 mm.

Tanden bildar framifrån formen av en likbent triangel med i det närmaste raka sidokanter. Den främre ytan är slät och svagt välvd både i höjd och sidled. Sedda från sidan löper sidokanternas egglinjer i en mycket svag båge parallellt med och nära tandens främre plan. Egglinjerna är släta, utan spår av sågtandning. Tandens baksida är i sidled starkare välvd i synnerhet närmast det förtjockade baspartiet. Gränslinjen mellan tandfästet och kronan bildar här nära tandens medellinje en svag vinkel varifrån en fin streckformad fåra löper upp mot spetsen. Fåran smalnar successivt och försvinner efter ca 2/3-delar av avståndet upp till spetsen.

Hajtanden har vid jämförelse med tillgängligt material vid Naturhistoriska Museet i Göteborg ej kunnat arbetstämmas.

Sill, Clupea harengus

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager 2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Maxillare		7				7
Exoccipitale		9		1		10
Prooticum	3	34	2	8		47
Pteroticum	1	37		9		47
Sphenoticum		1	1	1		3
Vert. praecaud. 1		6	1	2		9
" " 2		3	1	2		6
" " indet.	10	59	17	76	1	146
" caud.	9	30	17	34		90
" indet.	3	48	6	42		99
S:a fyndenheter	26	234	45	175	1	481
Mind (Poroticum)	3	21	2	4		30

De bevarade sillresterna består som framgår av tabellen nästan uteslutande av ben från kotpelaren och hjärnkapseln. Enda undantaget utgörs av 7 överkäksfragment från en större anhopning innehållande mestadels brända sillben i lager 2U, vilken ensam bidrar med närmare hälften av samtliga sillfynd.

Av de ca 350 identifierade kotenheterna har till följd av stark fragmentering endast en mindre del, 51 st kunnat mätas och användas för uppskattning av sillarnas storlek. Kotor från den främsta delen av bålregionen resp. bakersta delen av stjärtpartiet ingår ej i mätningarna. Kotkropparnas längd uppvisar för mätserien en variation från 2,2 mm - 4,0 mm, värden som grovt omräknade motsvarar sillar av totallängder från 20 - 300 cm. Medelvärdet 3,17 cm motsvarar en totalländ av ca 27 cm.

Lax/öring, Salmo sp.

Skelettelement: Vert. praecaud./caud. Lager 2U.

Fyndet, en kota från övergångsområdet mellan bål- och stjärtregionen utgör den enda rest av laxartad fisk, som påträffats i Löddesborgsmaterialet. Kotan, som mäter endast 2,0 mm överensstämmer morfologiskt väl med öringspreparat av motsvarande storlek. Med utgångspunkt från kotkroppens längd kan fiskens totalländ beräknas till 15-16 cm.

Gädda, Esox lucius

Skelettelement	Lager 2U	2UN	S:a
Basioccipitale		1	1
Dentale sin./dxt.		1	1
Palatium sin./dxt.	1		1
Keratonyale post. dxt.		1	1
Cleithrum dxt.		2	2
Summa fyndenheter	1	5	6
Mind.	1	3	4

Mått: Basioccipitale: Kaudal bredd: 13,0 mm. Kaudal höjd: 11,6 mm.

Med undantag före ett mindre, bränt gombensfragment från 2U tillhör de fåtaliga gäddresterna lager 2UN. Beräkningen av minsta antal individ för lager 2UN baseras på två högersidiga cleithra, bägge från ca 60-70 cm långa gäddor samt basnackbenet, vilket tillhört en betydligt större individ av ca 85 cm:s totallängd. Underkäksfragmentet torde av de bevarade tandresternas grovlek att döma representera en gädda av ca 80 cm:s längd, medan tungbenet synes motsvara en totallängd inom samma storleksintervall som de bägge cleithra.

Mört, Rutilus rutilus

Skelettelement	Lager	2	2UN
Os pharyngeum inf. sin.		1	2

Tre vänstersidiga undre svalgben av mört utgör de enda skelettrester av karpfisk som säkert har kunnat arbestämmas. Svalgbenen härrör från tre olika tämligen stora individer, vilkas totallängd grovt beräknat uppgått till 26, 30 res. 34 cm.

Karpfisk, obest. Cyprinidae indet.

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Articulare		1				1
Os pharyngeum inf.		2	2	4		8
Vert. praecaud. 1		1				1
" " 2				1		1
" " 4				1		1
" " indet.		3		6	1	10
" caud. "				5		5
Costa indet.			1			1
S:a skelettelement		7	3	17	1	28

De obestämda karpfiskresterna utgörs nästan uteslutande av kotor samt fragment från nedre svalgben. Någon mer tillförlitlig uppskattning av de i materialet representerade fiskarna låter sig knappast göra, då arttillhörigheten är okänd. Majoriteten av kotorna, vilkas längd varierar från 2 till 4 mm torde dock för ordinärt vuxna karpfiskarter med ett kotantal av ca 40 indikera totallängder på 15-30 cm.

Ål, Anguilla anguilla

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Basioccipitale					1		1
Vomer + ethmoideum			1	1	1		3
Maxillare			2	1	1		4
Dentale			1		4		5

	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Articulare		1				1
Quadratum			1	1		2
Hyomandibulare			1			1
Vert. praecaud. 2			1			1
" " indet.	1	14	5	25		45
" caud. "		20	7	18	2	47
" indet.	2		1	6		9
S:a skelettelement	3	40	17	57	2	119
Mind.	1	3	3	5	1	13

Kotkroppslängen för 25 bålkotor med fast neuralbåge som kunnat mätas uppvisar en variation från 2,2 till 5,0 mm. Huvuddelen av kotorna ligger dock inom storleksintervallet 2,5 - 3,5 mm varför medelvärdet stannar vid 3,1. Ålarnas totallängd har med utgångspunkt från det uppmätta kotmaterialet varierat från ca 25-55 cm med ett genomsnitt av ca 35 cm. Även de starkt fragmentariska skallbensresterna synes huvudsakligen representera dylika, relativt små ålar. Bevarade partier av en underkäke och ett överkäksben vittnar dock om att dessa tillhört något större ca 60-70 cm långa individer.

Torsk, Gadus morrhua

Anatomisk fördelning

Skelettelelement	Lager	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Basioccipitale			2	2	13		16
Exoccipitale					1		1
Opistoticum					1		1
Pteroticum		1	2		6		9
Sphenoticum		1	1	1	3		6
Mesethmoideum			1		12		13
Vomer		1	5		34	1	41
Parasphenoideum		2	4	7	86	4	103
Frontale			1				1
Praemaxillare		7	15	1	77	6	106
Maxillare		1	1	7	61	5	75
Palatinum		1	3	2	13	1	20
Ectopterygium		1	1	1	9	1	13
Quadratum		6	5	1	81	1	94
Articulare		10	8	4	36	2	60
Angulare			3		2		5
Dentale		2	11	5	57	2	77
Hyomandibulare					4		4
Sympleticum				1	6		7
Interhyale				1	1		2
Keratohyale post.		1		1	13		15
" ant.		2	1		12		15
Hypohyale					1		1
Urohyale					1		1
Operculare					7		7
Interoperculare				1	10		11
Branchiostegale			7	9	49		65
Os pharyngeum sup.			6	2	6		14
" " inf.			8		3		11
Posttemporale		1	9		22	1	33

	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Supracleithrale	3	3	4	22		32
Cleithrum			2	10		12
Postcleithrale	1	1	1	1		4
Scapula			1			1
Vert. praecaud. 1		4	1	13	1	19
" " 2	1	5	1	30	1	38
" " 3		9	1	26		36
" " 4		7		7		14
" " indet.	12	61	12	166	6	257
" caud. "	15	94	25	153	6	293
" indet.	6	100	7	132	5	250
Costa indet.		6				6
S:a skelettelement	75	384	100	1186	43	1788

Mått

Vert. praecaud. (exkl, 1-5) längd av corpus n=104 Var.br. 3,6 - 10,2

mm	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
Antal	4	5	10	18	15	20	6	15	4	3	2	-	1	1

Bland de tillvaratagna fiskbenen från Löddesborg utgör skelettrester av torsk det helt dominerande inslaget. Även beträffande den anatomiska representationen intar torskmaterialet en särställning då flertalet element från kranium, gördelskelett och kotpelare finns företrädda.

Förekomsten av torskben sträcker sig över hela boplatsområdet men fyndtätheten varierar lokalt mycket starkt. Sålunda härrör t.ex. närmare hälften av alla identifierade torskrester från en enda avgränsad fiskbenskoncentration i områdets västra del.

De genomförda mätningarna av kotorna, se tabell, indikerar att de i materialet förekommande torskarnas totallängd varierat från ca 25 till 65 cm. Huvuddelen av kotorna, ca 85%, med längder mellan 4,5 - 7,5 cm motsvarar fiskar av ungefärligen 30-50 cm:s längd. Rester av sådana små och medelstora torskar utgör också det helt dominerande inslaget i skelettmaterialet från kranium och skuldergördel.

Två fynd från kraniet, ett parasphenoideum och en gälhinnestråle, bägge från lager 2UN avviker dock i storlek markant från materialet i övrigt och torde härröra från ca 80-100 cm stora individer.

Kolja, Melanogrammus aeglefinus

Skelettelement

Cleithrum 2st, sin. och dxt. Lager 2UN

Den främre ventrala delen av skuldergördelns största ben, cleithrum, utbildar hos koljan en kraftig, hos större exemplar närmast kägelformad ansvällning av kompakt benmassa. Två starkt decalcinerade och sköra fynd av dessa partier utgör de enda bevarade resterna av kolja från Löddesborg. De bägge fragmenten saknar distinkta mätpunkter men torde av grovlek och proportioner att döma härröra från 2 olika fiskar av ca 60 resp. 80-85 cm:s totallängd.

Abborre, Perca fluviatilis

Skelettelement:

Praemaxillare sin.	1 st	Lager 2UN
Spina pinnae dorsalis	1 st	" "
" " analis 1	1 st	" "
Ctenoidfjäll	1 st	" "

Mellankäksbenet, varav endast ett mindre medialt parti återstår samt ryggfentaggen synes av bevarade dimensioner ha tillhört ca 30 cm långa fiskar, medan analfentaggen vars största bredd vid basen uppgår till 5,1 mm representerar ett större ca 35-40 cm stort exemplar.

Makrill, Scomber scombrus

Skelettelement:

Vert. praecaud. Lager 2UN

Av makrill har i materialet påträffats en fragmentarisk kota från bakre delen av bålregionen. Kotkroppen, som i bevarat skick mäter 6,0 mm torde intakt knappast ha överstigit 7,5 mm, vilket ungefärligen motsvarar en individ av ca 30 cm:s totallängd.

Tonfisk, Thunnus thynnus

Skelettelement:

Vert. caudalis terminalis 1 st Lager 2UN

Fyndet av tonfisk, den bakersta stjärtkotan från en stor individ, kommer från boplatsområdets mellersta del. Kotans bakre del, vilken utgörs av en vid kotkroppen sammanvuxen, vertikalt ställd, närmast triangulär skiva för stjärtfenans fäste, uppvisar skador som delvis uppstått vid fyndets framtagning eller hantering. Det främre partiet, kotkroppen, saknar ett av ledutskotten och har i övre delen mellan ledutskottens baser ett mindre stycke av kontaktytans randparti bortbrutet. Ingen av dessa skador företer färska brottytor och den sistnämnda ger intryck av att ha tillkommit genom ingrepp av något verktyg.

Mått: största bevarade längd (vinkelrätt mot kroppens främre plan) 39,6 mm
Corupus, största bredd: 18,2 mm, största höjd (kontaktyta) 18,8 mm

Kotan har vid jämförelse med recenta preparat visat sig i storlek nära överensstämma med motsvarande element från en 180 cm lång tonfisk.

Tånglake, Zoarces viviparus

Skelettelement:

Vert. praecaud. 3-5 Lager 2UN
Mått: längd av corpus 1,8 mm.

Kotan av tånglake kan placeras till den främsta delen av bålregionen och utgör någon av kotorna 3 till 5. Med utgångspunkt från kotkroppens mått har fiskens totallängd uppskattningsvis legat mellan 15 och 20 cm.

Skädda obest., Pleuronectes sp.

Anatomisk fördelning

Skelettelement	Lager	2	2U	2UM	2UN	Övr	S:a
Praemaxillare			1	1	1		3
Palatinum				1			1
Praeoperculare					1		1
Keratohyale post.					1		1
Urohyale				2			2
Os pharyngeum sup.					1		1
" " inf.					1		1
Cleithrum				1	2		3
Vert. praecaud 1		1			4		5
" " indet.			1		2		3
" caud. "		1	23	14	38	1	77
" indet.		5	10	7			22
Os anale				1	7		8
S:a skelettelement		7	35	27	58	1	128

Av plattfisk har i benmaterialet anträffats enbart rester av skäddor, med all sannolikhet övervägande skrubbskädda, men möjligen även rödspotta. Den anatomiska fördelningen uppvisar en kraftig övervikt för kotor i synnerhet stjärtkotor. De i allmänhet mycket resistenta analbenen förekommer däremot relativt sparsamt.

Mått:

Vert. caudalis, längd av corpus					n=44 Var.br. 3,2-5,0
mm	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Antal	3	12	18	10	1

De mätbara stjärtkotorna är som framgår av ovanstående tabell av tämligen enhetlig storlek med en längdvariation som för 90% av kotorna uppgår till endast 1 mm. Vid antagandet att enbart skrubbskäddor är företrädda i materialet skulle de uppmätta kotorna huvudsakligen härröra från ca 25-30 cm långa individer. En motsvarande beräkning avseende rödspottor ger ca 5 cm förhöjda värden.

Obest. fisk, Pisces indet.

Obestämda skelettrester av fisk utgör antalsmässigt den ojämförligt största fyndkategorin i det undersökta benmaterialet från Löddesborg. Av de drygt 18.000 obestämda fragmenten av fisk härrör ca 17.000 från ett 10-tal större fyndkoncentrationer, av vilka flera utgjorde fiskbenshaltiga sandprover. Ur ett sådant prov av 1,5 liters volym kunde efter finsållning med 1 mm:s maskstorlek tillvaratas ca 15.500 fragment, vilka till större delen (ca 14.600) ej kunde bestämmas.

Appendix III

av Birgitta Hulthén

TEKNOLOGISK UNDERSÖKNING AV KERAMISKA ARTEFAKTER FRÅN LÖDDESBORG, LÖDDEKÖPINGE SN, SKÅNE

INLEDNING

På uppdrag av FK Kristina Jennbert, Historiska Muséet, Lund, har en teknologisk undersökning av keramik från boplatslager daterade Ertebølle- / TN-tid, vid Löddesborg i Löddeköpinge sn, Skåne, genomförts.

Undersökningen har baserats på följande problemställningar:

a. Enligt vilken tillverkningsteknik är Ertebøllegodset framställt?
b. Vilken tillverkningsteknik har tillämpats vad gäller det tidigneolitiska godset?
c. Finnes likheter resp. olikheter i produktionsmetoderna för dessa båda godsgrupper?
d. Kan man på bas av analyser av råmaterial och övrig tillverkningsteknik få information beträffande kärlfunktionen?

MATERIAL

Totalt har 47 skärvor varit föremål för analys. Därav är 26 skärvor klassificerade som tillhörande EBK och 20 som TN-gods. En skärva (nr 17) har ej tillförts någondera grupperna (tabell 1-2).

För jämförande analys har 5 råleror tillvaratagits i området intill fyndlokalen.

METODER

TERMISKA ANALYSER (TCT, Hulthén 1976) har utförts på samtliga testskärvor samt på briketter av de 5 rålerorna. Keramiska egenskaper, värmeresistens och sintringsintervall har därvid studerats. Den ursprungliga bränningstemperaturen för testskärvorna har beräknats.

PETROGRAFISK MIKROSKOPERING har genomförts på 10 st testskärvor (Lö 1-10). Lerornas struktur, föroreningar och accessoriska mineral samt magringens art, kornstorlek och andel har undersökts.

RESULTAT

Valet av råleror för den senmesolitiska/tidigneolitiska lerkärlstillverkningen på Löddesborg visar en homogen hantverkstradition. Med få undantag har man

utnyttjat de glaciala, järnrika och glimmerhaltiga leror, som fanns tillgängliga i boplatsens närhet. Dessa är goda keramikleror och ger ett starkt, fast gods redan vid temperaturer omkring 500°C.

Vissa skillnader beträffande utgångsmaterialet i EBK-gods respektive TN-gods kan iakttagas. Den petrografiska mikroskoperingen av de 10 tunnslipen gav sålunda följande resultat (tabell 3):

Skärvorna Lö 2, 4 och 10 härrör från EBK-kärl, som framställts av en mycket siltig, något sandig och kalkhaltig lera. Utöver den naturliga siltmagringen har en liten andel chamotte i grova korn tillsatts. Dessutom innehåller skärvorna Lö 2 och 10 även växtmaterial. En sådan magringssammansättning har iakttagits i gods av tranlampor från såväl EBK som TN i SKåne, Danmark (EBK) och Nordtyskland (EBK-TN) (Hulthén 1977 och 1983).

Tre EBK-skärvor - Lö 3, 5 och 8 - saknar den ovannämnda magringstillsatsen. Den naturliga siltandelen, ca 25%, utgör i dessa fall det enda magringsmaterialet i den kalkfria leran.

Skärvtjockleken i samtliga EBK testskärvor varierar från 13 till 18 mm. Kärlen är med undantag för tranlampan uppbyggda med H-teknik. Lampan har sannolikt modellerats eller tummats upp.

Det tidigneolitiska godset har tillverkats av en mindre grov lertyp. Siltandelen är låg. Den kalkfria leran har magrats med vittrad och omvandlad (lättkrossad) granit med maximala kornstorlekar av 5 mm. Magringsvolymen utgör ca 25% av godset.

Kärlen har byggts upp med N-teknik och skärvorna har en maxtjocklek av 9 mm. Till denna grupp hör skärvorna Lö 6, 7 och 9.

En tidigneolitisk skärva, Lö 1 har en något annorlunda godssammansättning. Den mycket grova och kalkhaltiga moränleran innehåller sand och silt till ca 50%. Utöver denna naturliga magring har ingen extra tillsats blandats i leran. Kärluppbyggnadsmetoden är N-teknik och skärvtjockleken 5 mm.

Kärlbränningen har skett i öppen eld med oxiderande atmosfär. Bränningstemperaturen har beräknats till mellan 500 och 600°C. I några fall har temperaturen uppgått till mellan 600 och 700°C. Den mörka godskärnan visar att bränningstiden har varit kort i förhållande till godsets tjocklek. Tre av skärvorna har sekundärt utsatts för höga temperaturer, troligen genom eldsvåda.

De variationer, som iakttagits ifråga om lerornas grovfraktioner i skärvorna Lö 2-10 är sannolikt betingade av olika fynddjup och/eller uttagningsställen i samma lertäkt. Sådana variationer är vanligt förekommande.

Även om skärvan Lö 1 är framställd av en annorlunda lertyp har moränleror som denna funnits tillgängliga inom nåbart avstånd från boplatsen.

Det enhetliga valet av råmaterial indikeras även av resultaten från de termiska analyserna, som visar ett snävt sintringsintervall för såväl råleror som keramikgods. Flertalet leror börjar sintra vid 900/1000°C och har uppnått smältpunkten vid 1250°C.

Endast tre skärvor (nr 10, 21 och 23) hade gods med högre smältpunkt, nämligen 1300°C.

Samtliga värden ligger inom de gränser, som gäller för våra kvartära leror.

SAMMANFATTNING

Det undersökta materialet representerar en keramikproduktion, som av allt att döma är av lokalt ursprung. Det finns inte något i analysresultaten, som indikerar att så inte skulle vara fallet.

Ertebøllekeramiken på Löddesborg är framställd efter metoder, som väl överensstämmer med dem som tillämpats på andra boplatser med likartad keramik t.ex. Vik, Ivetofta och Hagestad i Skåne, Ringkloster, Flynderhage och Norsminde på Jylland och Rosenhof och Siggeneben i Ost-Holstein (Hulthén 1977 s. 23 ff och 1983 s.103 ff). Bland testskärvorna från Löddesborg finns både gods med viss genomsläpplighet, lämpligt för kokkärl, och typiskt lampgods.

Även de tidigneolitiska kärlen med sin grova bergartsmagring bör ha fungerat bra för kokning över öppen härd. De genombrända bottenskärvorna, som registrerats, indikerar också en sådan funktion.

Bortsett från chamottemagringen i vissa Ertebølleskärvor, representerar det tidigneolitiska godset en mer utvecklad tillverkningsteknik.Homogenitet ifråga om val av råleror kan iakttagas i båda grupperna.

Den tidigneolitiska keramikproduktionen synes ha haft sitt ursprung direkt i ett Ertebøllehantverk och delvis ha fortlöpt parallellt med detsamma.

LITTERATURREFERENSER

Hulthén, B, 1976 — On Thermal Colour Test
Norwegian Archaeological Review 9/1.

Hulthén, B, 1977 — On Ceramic Technology during the Scanian Neolithic and Bronze Age.
Theses and Papers in North-European Archaeology 6, Stockholm.

Hulthén, B, 1983 — Untersuchung zur Keramik des frühneolitischen Fundplatzes Siggeneben-Süd. Appendix i "Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der holsteinischen Ostseeküste" von J. Meures-Balke.
Offa-Bücher, Band 50, Neumünster.

Munsell, A H, 1942 — Munsell Book of Color. Baltimore.

Löpnummer	Lager	Löpnummer	Lager	Löpnummer	Lager
EBK		29	2UN	TN	
1	2M	30	2	3	2M
2	2M	32	2U	4	2UN
5	2UN	34	2	8	2U
6	2U			11	2UM
7	2U	Lö 2	2U	12	2UN
9	2	Lö 3	2UN	14	2
10	2UM	Lö 4	2UN	15	2
13	2	Lö 5	2U	21	2
16	2	Lö 8	2UN	22	2M
18	2N	Lö 10	2	26	2UN
19	2U	TN		27	2Ö
20	2U	Lö 1	2U	31	2
23	2M	Lö 6	2	33	2UN
24	2U	Lö 7	2UN	35	2
25	2UN	Lö 9	2UN	36	2
28	2Ö			37	2

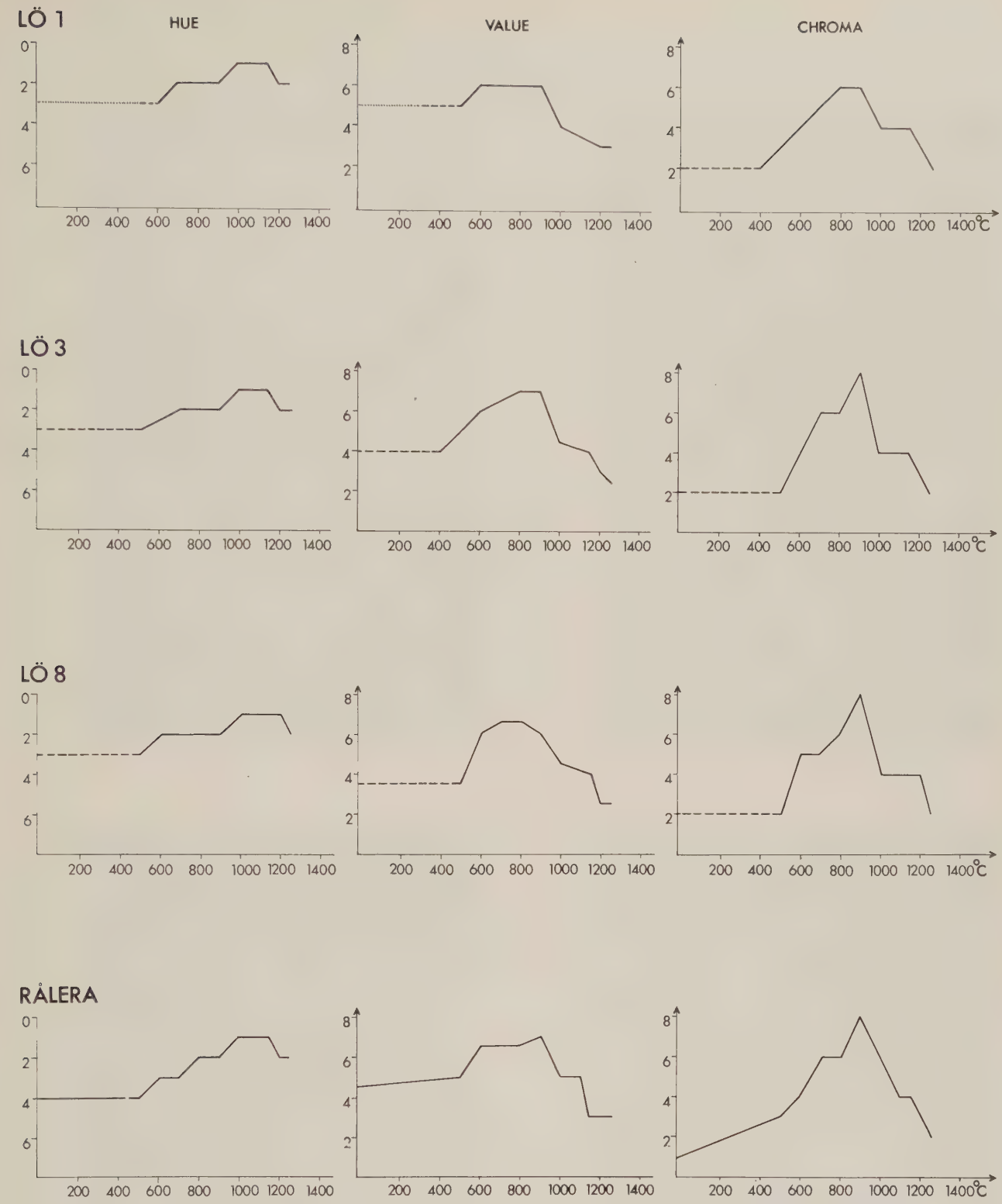
Tabell 1. Testskärvorna fördelade på resp lager. Lö + nr betecknar de skärvor av vilka tunnslip framställts. Skärva nr 17 är lösfynd.

Lager	EBK testskärvor	TN testskärv
2Ö	28	27
2	9, 13, 16, 30, 31, 34, Lö 10	14, 15, 21, 36, 37, Lö 6
2M	1, 2, 23	3, 22
2U	6, 7, 19, 20, 24, 32, Lö 2, Lö 5	8, Lö 1
2UM	10	11
2N	18	--
2UN	5, 25, 29, Lö 3, Lö 4, Lö 8	4, 12, 26, 3 Lö 7, Lö 9
Lösfynd nr 17		

Tabell 2. Lagerföljden med resp testskärv

Skärvnr	LERA							MAGRING											
	Sand	Silt	Järn	Kalk	Glimmer	Accessor. mineral	Lertyp	Naturlig	Vittrad granit	Chamotte	Växtmaterial	Kornstorl. mm max.	Andel %	Bränn. °C temp	Ursprung	Uppbyggn. teknik	Skrävtj. mm	Lager	Godstyp
Lö 1	+	+	+	-	o	zi,ti mag,py	Mo	o				2	50	5-600	TN	N	5	2U	D
" 2	-	+	+	-	o	am/py mag	Gg	o		o	-	7(ch)	25	5-600	EBK	H	15	2U	A
" 3	-	+	+		o	am/py	Gg	o				2	20	5-600	EBK		17	2UN	B
" 4	-	+	+	-	o	am/py mag	Gg	o		o		2	35	5-600	EBK	H	13	2UN	A
" 5	-	+	+		o	am/py	Gg	o					30	5-600	EBK	H	17	2U	B
" 6	-	-	+		o	mag	G		o			4	30	5-600	TN	N	7	2	C
" 7	-	-	+		o	mag+	G		o			4	15	5-600	TN	N	9	2UN	C
" 8	-	+	+		o	zi,mag	Gg	o				4	30	5-600	EBK	H	15	2UN	B
" 9	-	-	+	-	o	mag, am/py			o			5	15	5-600	TN	N?	9	2UN	C
" 10	-	+	+	-	o	mag,zi am/py	Gg	o		o	o	7(ch)	20	5-600	EBK	M?	18	2	A

Tabell 3. Resultaten av petrografisk mikroskopering av 10 keramiska tunnslip. Koder och förkortningar: o förekomst, - ringa förekomst, + riklig förekomst, zi = zirkon, ti = titanit, mag = magnetit, am = amfibol, py = pyroxen, Mo = Moränlera, G = glaciallera, Gg = grov glaciallera, ch = chamotte.



Tabell 4. Diagram, som visar resultaten av TCT-analyser av keramik och rålera från Löddesborg. Skärva Löl = TN gods, Lö3, Lö8 = EBK keramik.
Sifferkoder. HUE, vänstra axeln: 6=5Y, 5=2.5Y, 4=10YR, 3=7.5YR, 2=2.5YR, 1=10R, 0=7.5R.
5Y, 2.5Y, 10YR osv samt siffrorna i vänsteraxlarna under Value och Chroma är Munsell Color Chart System koder (Munsell 1942).

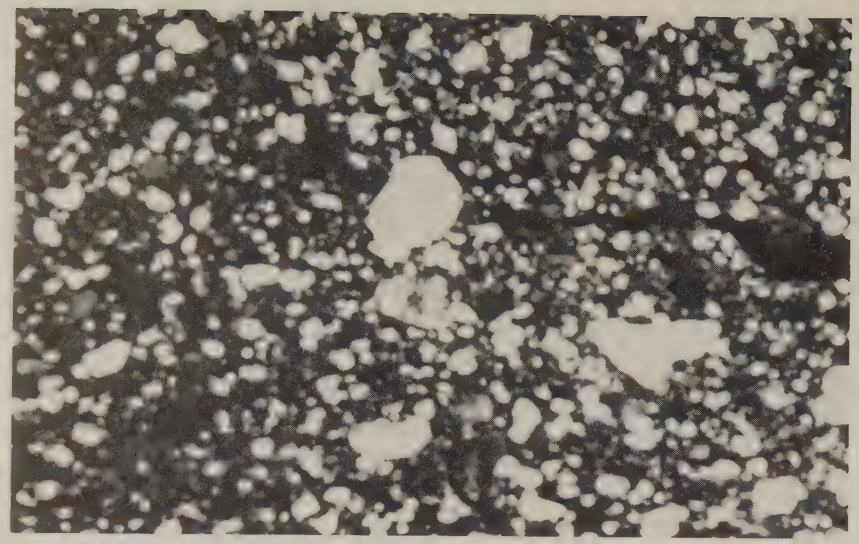


Fig. 1. Ertebøllegods från Löddesborg (Lö 3). I den järnfria, kalkfria något sandiga och siltiga leran har ingen extra magring tillsatts. Mikroskopfoto (25x) A Lindahl.

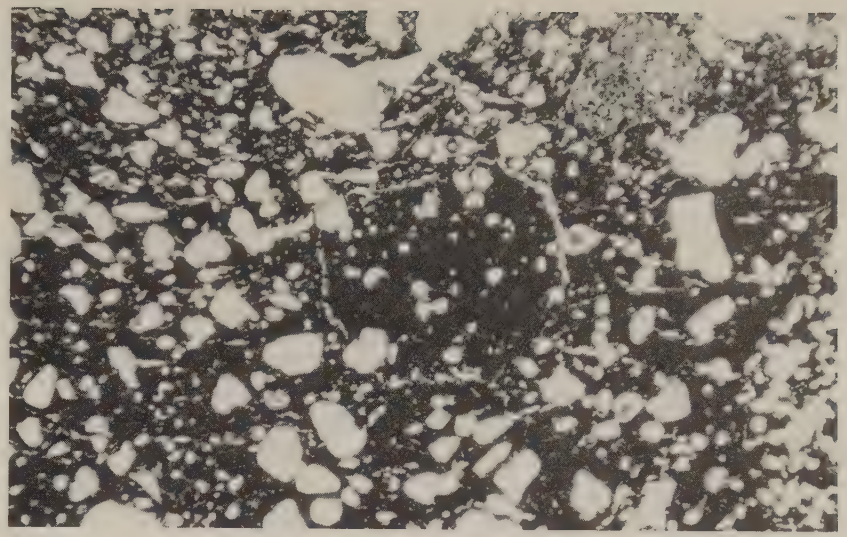


Fig. 2. Godset i en ertebøllelampa från Löddesborg (Lö 10). Den järnrika, något kalkhaltiga leran har ett rikligt innehåll av silt samt någon sand. Därutöver har den magrats med chamotte (mörka, stora kornet i bildens mitt) med maximala kornstorlekar av 7 mm. Även växtmaterial har observerats. Mikroskopfoto (25x) A Lindahl.

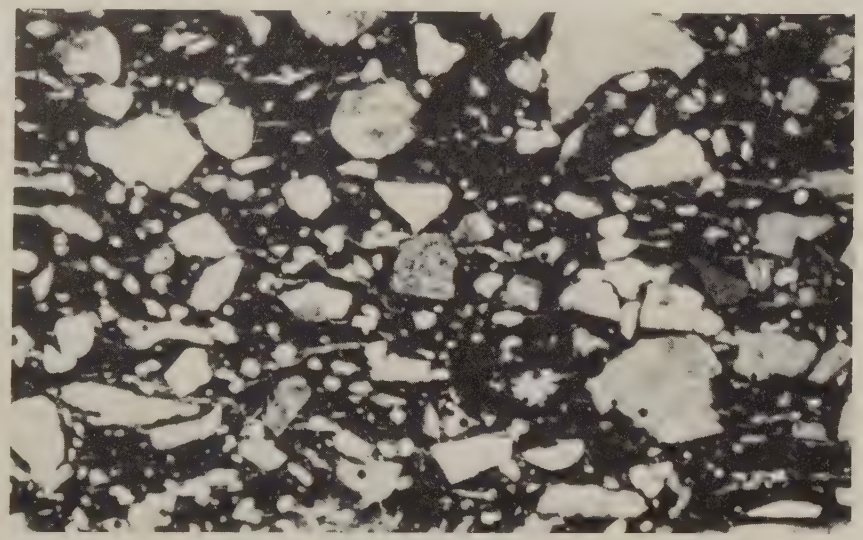


Fig. 3. TN-gods från Löddesborg (Lö 1). Den grova moränleran är järnrik och något kalkhaltig. Ingen magring utöver det naturliga grovfraktionsmaterialet. Mikroskopfoto (25x) A Lindahl.

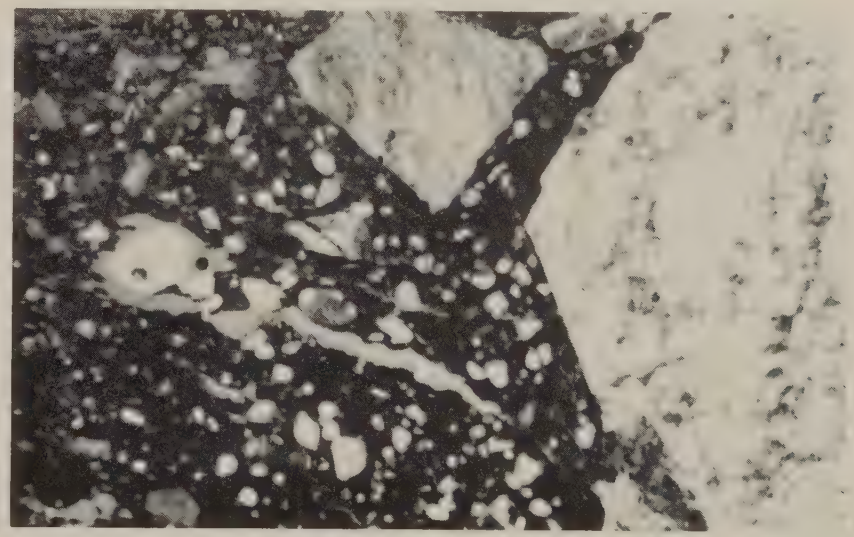


Fig. 4. TN-gods från Löddesborg (Lö 9). Den järnrika, något kalkhaltiga finleran har magrats med 15% vittrad, krossad granit (stora, kantiga korn till höger i bilden) med maximala kornstorlekar av 5 mm. Mikroskopfoto (25x) A Lindahl.

ACTA ARCHAEOLOGICA LUNDENSIA

Series prima in 4°

1. CARL-AXEL ALTHIN, *The Chronology of the Stone Age Settlement of Scania, Sweden. I.* 1954. XII+205. 4°. 30 figs. 53 Pls.
2. BERTA STJERNQUIST, *Simris. On Cultural Connections of Scania in the Roman Iron Age.* 1955. VIII+186. 4°. 11 figs. 1 map. 45 Pls. Out of print.
3. HANNA RYDH, *Rang Mahal.* 1959. VIII+218. 4°. 126 figs. 9 tables. 8 Pls.
4. MÄRTA STRÖMBERG, *Untersuchungen zur jüngeren Eisenzeit in Schonen.* 1961. I Textband. 229. 4°. 30 Abb. II. Katalog und Tafeln. 91. 6 Abb. 77 Taf. Vergriffen.
5. BERTA STJERNQUIST, *Simris II. Bronze Age Problems in the Light of the Simris Excavation.* 1961. 173. 4°. 7 figs. 1 map. 58 Pls.
6. BERTA STJERNQUIST, *Ciste a cordoni* (Rippenzisten). *Produktion-Funktion-Diffusion.* 1967. I. Textband. 199. 4°. 30 Tab. 22 Abb. II. Katalog und Tafeln. 78. 1 Karte. 65 Taf.
7. CARL CULLBERG, *On Artifact Analysis.* 1968. 341. 4°. 59 figs. 248 tables. 10 maps.
8. GÖRAN BURENHULT, *The Rock Carvings of Götaland.* 1973. II. Illustrations. 175. 4°. 9 figs. 6 maps. 159 Pls.
9. BIRGITTA HÅRDH, *Wikingerzeitliche Depotfunde aus Südschweden.* Katalog und Tafeln. 1976. 83. 4°. 56 Taf.
10. LARS REDIN, *Lagmanshejdan - ett gravfält som spegling av sociala strukturer i Skanör.* 1976. 201. 4°. 50 figs.
11. JOHAN CALLMER, *Trade Beads and Bead Trade in Scandinavia ca. 800-1000 A.D.* 1977. 229. 4°. 16 figs. 1 map. 26 Pls.
12. LARS LARSSON, *Ageröd I:B - Ageröd I:D. A Study of Early Atlantic Settlement in Scania.* 1978. 258. 4°. 126 figs. 86 tables.
13. AXEL CHRISTOPHERSEN, *Håndverket i forandring - Studier i horn- og beinhåndverkets utvikling i Lund ca 1000-1350.* 1980. 240. 4°. 79 figs. 18 tables.
14. MÄRTA STRÖMBERG, *Ingelstorp. Zur Siedlungsentwicklung eines südschwedischen Dorfes.* 1982. 254. 4°. 151 Abb.
15. BARBRO SUNDNÉR, *Maglarp - en tegelkyrka som historiskt källmaterial.* 1982. 133. 4°. 69 figs. 24 tables. 19 Pls.
16. KRISTINA JENNBERT, *Den produktiva gåvan. Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan.* 1984. 206. 4°. 84 figs.

Series altera in 8°

1. ERIK CINTHIO, *Lunds domkyrka under romansk tid.* 1957. 233. 8°. Deutsche Zusammenfassung. 77 figs. Vergriffen.
2. MATS P. MALMER, *Jungneolitische Studien.* 1962. XXXVI+959. 8°. 103 Tab. 129 Abb. Vergriffen.
3. MATS P. MALMER, *Metodproblem inom järnålderns konsthistoria.* 1963. 277. 8°. English Summary. 12 tab. 14 figs.
4. BRITA MALMER, *Nordiska mynt före år 1000.* 1966. XVIII+358. 8°. English Summary. 37 tab. 6 figs. 57 pls.
5. EGON THUN, *Medieval Tommarp.* 1967. 91. 8°. 37 figs.
6. GAD RAUSING, *The Bow.* 1967. 189. 8°. 64 figs. Out of print.
7. MÄRTA STRÖMBERG, *Der Dolmen Trollasten in St. Köpinge, Schonen.* 1968. 249. 8°. 97 Abb. Vergriffen.
8. BERTA STJERNQUIST, *Beiträge zum Studium von bronzezeitlichen Siedlungen.* 1969. 218. 8°. 12 Tab. 72 Abb.
9. MÄRTA STRÖMBERG, *Die Megalithgräber von Hagestad.* 1971. XVI+396. 8°. 156 Abb.
10. MÄRTA STRÖMBERG, *Studien zu einem Gräberfeld in Löderup.* 1975. XVI+329. 8°. 145 Abb.
11. RIKARD HOLMBERG, *Den skånska öresundskustens medeltid.* 1977. 250. 8°. Deutsche Zusammenfassung. 51 Abb.
12. LARS LARSSON, *Ageröd V. An Atlantic Bog Site in Central Scania.* 1983. 172. 8°. 70 figs. 18 tab.

Series tertia in 8° minore

1. STIG WELINDER, *Tidigpostglacialt mesoliticum i Skåne.* 1971. 227. 8°. 52 figs. 4 pls.
2. BARBRO JOHNSEN-WELINDER och STIG WELINDER, *Järnåldersgravfält i Mälardalen.* 1973. 118. 8°. 49 figs.
3. BIRGITTA HULTHÉN, *On Documentation of Pottery.* 1974. 73. 8°. 11 figs.
4. STIG WELINDER, *Prehistoric Agriculture in Eastern Middle Sweden.* 1975. 102. 8°. 14 figs.
5. MARGIT FORSSTRÖM, *Keramik från Visby - en modell för databehandling av arkeologiskt fyndmaterial från medeltiden.* 1976. 251. 8°. 20 figs. 161 tabeller.
6. BIRGITTA HÅRDH, *Wikingerzeitliche Depotfunde aus Südschweden.* Probleme und Analysen. 1976. 176. 8°. 17 Abb.
7. STIG WELINDER, *Ekonomiska processer i förhistorisk expansion.* 1977. 222. 8°. 37 figs.
8. STIG WELINDER, *Prehistoric Demography.* 1979. 140. 8°. 41 figs. 22 tables.
9. STIG WELINDER, *The Ecology of Long-term Change.* 1983. 115. 8°. 52 figs. 9 tab.

Published by the Institute of Archaeology, University of Lund (Lunds universitets historiska museum).
Editor: Professor Berta Stjernquist.
Krafts torg 1, S-223 50 Lund, Sweden.

Liber

ISBN 91-40-05046-7